POLSKA AKADEMIA NAUK
ZAKŁAD ZO OGII SYSTEMATYCZNEJ I DOŚWIADCZALNEJ

ACTA ZOOLOGICA CRACOVIENSIA

Tom XVIII Kraków, 31. X. 1973 Nr 15

Jacek WASILEWSKI

Awifauna okolic Zatora ze szczególnym uwzględnieniem liczebności ptaków wodnych

[Str. 475—528, tabl. XXX—XXXIV i 1 ryc. tekst.]

The Avifauna of the Zator Region with Particular Reference to the Numbers of Water Birds

Авифауна окрестностей Затора с особенным учётом численности водных птиц

Abstrakt. Na badanym terenie stwierdzono występowanie 198 gatunków ptaków, z których 123 należą do fauny lęgowej. Ze względu na charakter terenu szczególną uwagę zwrócono na ptaki ściśle związane ze środowiskiem wodnym. Do tej grupy zaliczono 97 gatunków. W przypadku gatunków występujących rokrocznie podano ich liczebność w okresie lęgowym oraz podczas przelotów. Bardziej interesujące gatunki lęgowe to: *Ardea purpurea*, *Nycticorax nycticorax*, *Cygnus olor*, *Anas acuta*, *Limosa limosa*, *Locustella luscinioides* i *Carpodacus erythrinus*. Wykazano zmiany, jakie zaszły w faunie ptaków wodnych doliny górnej Wisły w ostatnich 40 latach. Porównano też faunę ptaków wodnych doliny górnej Wisły i sąsiednich obszarów i wykazano ich duże podobieństwo. Podano również krótką charakterystykę zoogeograficzną awifauny okolic Zatora.

TREŚĆ

I. WSTĘP

Jednym z głównych motywów skłaniających do podjęcia badań ornitologicznych w okolicach Zatora był fakt, iż awifauna tego obszaru nie ma dotychczas pełnego opracowania. Tymczasem położenie tego terenu w dolinie górnej Wisły, będącej w okresie przelotów jednym ze szlaków wędrówek ptaków wodno-błotnych, sugeruje możliwość występowania w tym obszarze wielu interesujących gatunków (Domaniewski, 1918). Ponadto znajdujące się na omawianym terenie stawowe gospodarstwa rybne stwarzają tej samej grupie gatunków dogodne warunki życiowe, zarówno w okresie lęgowym, jak i podczas ciągów. Długoletnie obserwacje ptaków wodno-błotnych na przelotach mogą dać interesujące wyniki co do okresów ich pojawiania się i liczebności (Nowak, Tomiałojć, 1970). Należy podkreślić, że zespół stawów rybnych, leżący koło Zatora, jest tylko jednym z ogniw ciągu sztucznych zbiorników wodnych rozsianych w dolinie górnej Wisły. Wyniki uzyskane na badanym obszarze można przeto uznać za reprezentatywne dla znacznie większego obszaru.

Badania ornitologiczne na obszarach gospodarstw rybnych stają się ostatnio coraz bardziej aktualne i to nie tylko ze względów faunistycznych, lecz także gospodarczych oraz ochrony przyrody. Zmiany środowiska naturalnego, przeprowadzane przez człowieka na szeroką skalę, powodują zanikanie wielu biotopów zamieszkiwanych przez ptaki wodno-błotne. Interesujące jest zatem zaobserwowanie, jakie są możliwości wtórnej adaptacji tych gatunków w środowiskach ukształtowanych przez człowieka i jego gospodarkę.

Jak już wspomniano, w piśmiennictwie ornitologicznym brak kompletnych prac dotyczących okolic Zatora. Znajdziemy w nim jedynie publikacje omawiające tereny przyległe oraz przyczynki lub opracowania wybranych gatunków. I tak praca Godynia (1935) zawiera wyniki badań faunistycznych z terenów sąsiadujących w pewnej mierze z okolicami Zatora; studia niezbędne dla wykazania zmian, jakie zaszły w ciagu ostatnich 40 lat w faunie ptaków doliny górnej Wisły. Podobne znaczenie mają prace wykonywane w widłach Wisły i Soły przez Niethammera (1942a, 1942b). W pierwszej z nich omówiono kaczki, występujące na tym terenie, druga ma charakter ogólny. Brinkmann (1944a, 1944b) w opracowaniu legowisk mewy śmieszki na Górnym Śląsku podaje między innymi także i dane z okolic Zatora, a w jego doniesieniu o pojawach rzadkich gatunków ptaków są również obserwacje z tego terenu. W późniejszym okresie jedynie cykl publikacji o kolonii ślepowronów (Ferens, 1948, 1949, 1950), tymczasowe doniesienie o ptakach wodno-błotnych (Wasilewski, 1966) oraz dwie notatki o zalatywaniu rzadkich gatunków ptaków (Wasilewski, 1969; Kozłowski, 1970) odnoszą się ściśle do okolic Zatora.

Materiały do przedłożonego opracowania fauny ptaków były gromadzone w latach 1963—1970. Rok 1963 potraktowano wstępnie i przeprowadzane w nim obserwacje objęły tylko część ostatecznego obszaru badań. Ogólnie prace terenowe zajęły około 250 dni. Nasilenie obserwacji przypadało rokrocznie na miesiące: IV, V, VI, IX, X, XI, a więc na okres lęgowy oraz porę wiosennych i jesiennych przelotów. Dane zostały oparte prawie wyłącznie na własnych obserwacjach wzrokowych i słuchowych. Kilka informacji zdobyto metodą odstrzału. W przypadku gatunków, których prawidłowe rozpoznanie nie mogło budzić wątpliwości, polegano również na obserwacjach pracowników zatorskich gospodarstw rybnych.

W niniejszym opracowaniu, ze względu na charakter terenu, szczególną uwagę zwrócono na ptaki wodno-błotne, dlatego też większość obserwacji przeprowadzano w gospodarstwach stawowych i nad Skawą. Znaczenie Wisły jako środowiska życiowego jest w tym rejonie znikome na skutek silnego zanieczyszczenia i zatrucia jej wód. Dokładne opracowanie liczbowe dotyczy jedynie ptaków wodno-błotnych, a pozostałe omówiono jedynie w ogólnym przeglądzie gatunków.

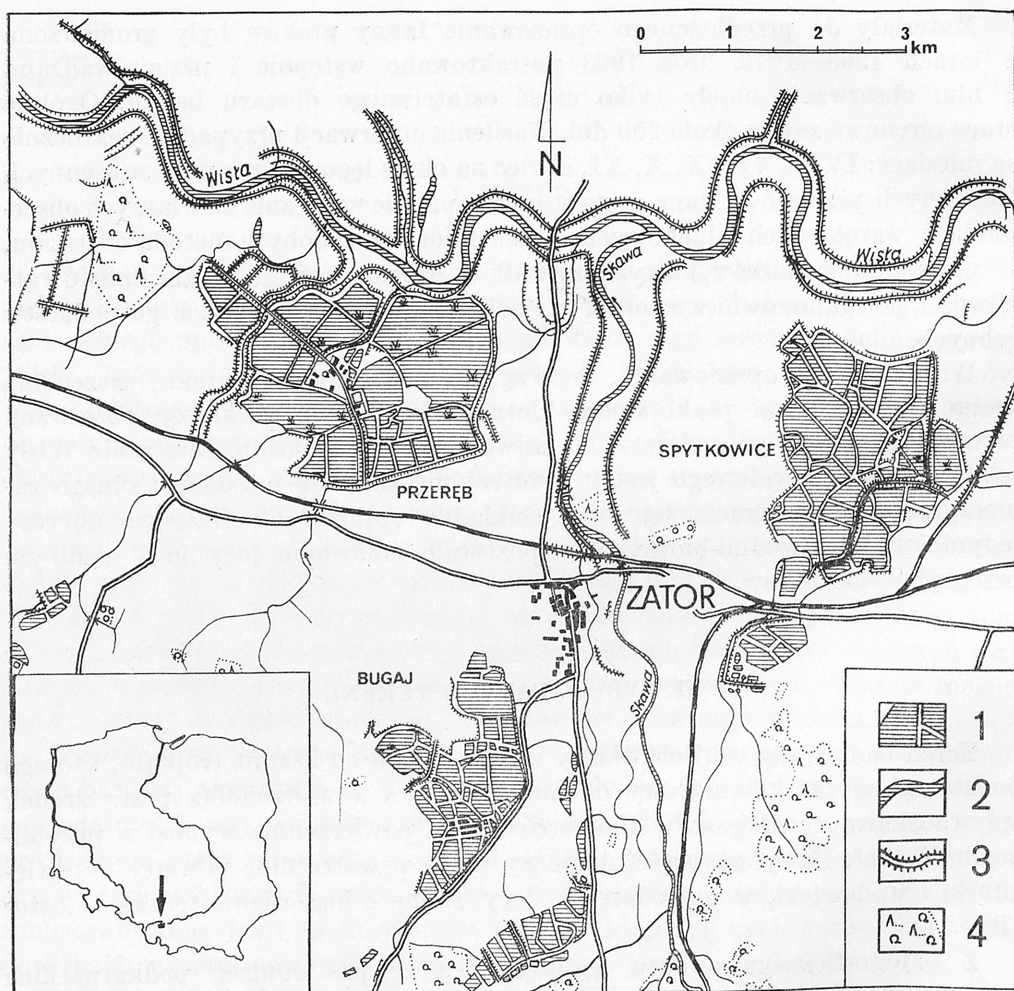
II. OPIS BADANEGO TERENU

Teren badań leży u ujścia Skawy do Wisły. Ma on kształt trójkąta, którego podstawą jest 11-kilometrowy odcinek Wisły, a z wierzchołka przez środek spływa Skawa na długości 8 kilometrów. Cała powierzchnia wynosi w przybliżeniu 45 km^2. Powyższe części dorzeczy wiążą przestrzennie powiaty — oświęcimski i wadowicki, w pośrodku zaś leży znane z historii miasteczko — Zator (Ryc. 1).

Z fizjograficznego punktu widzenia jest to pas obniżeń podkarpackich w części Kotliny Oświęcimskiej. Same doliny Wisły i Skawy pokrywają urodzajne mady. W kierunku południowym od Wisły zaznaczają się pogórskie wzniesienia pokryte glebami nalessowymi (Kostrowicki, 1961; Ziemońska, 1965).

Klimat charakterystyczny dla regionu kotlin podkarpackich reprezentuje głównie subregion dna dolin; wysoka wilgotność przy 110 dniach z mgłą oraz 185 dniami z inwersją temperatury. Średnia temperatura roku wynosi +8 C, roczna suma opadów zaś 600 mm. Długość okresu wegetacyjnego waha się od 215 do 220 dni. Najbardziej południowe krańce badanego obszaru należą do subregionu wysokich teras i wysoczyzn; przy mniejszej ilości dni inwersyjnych oraz dni z zamgleniem ma on wyższą temperaturę i większą sumę rocznych opadów. Okres wegetacyjny i bezprzymrozkowy jest tu właśnie najdłuższy (Hess, 1968).

Pod względem geobotanicznym okolice Zatora są umiejscowione w krainie Kotliny Sandomierskiej w okręgu oświęcimskim (Szafer i inni, 1959). Teren jest prawie całkowicie bezleśny, jedynie koło gospodarstwa rybnego Przeręb znajduje się 80 ha lasu mieszanego. Ponadto nad Skawą, w kierunku południo-



Ryc. 1. Mapa badanego terenu. W lewym dolnym rogu zaznaczono usytuowanie omawianego obszaru w granicach Polski. Objaśnienia: 1 — stawy, 2 — rzeki i cieki wodne, 3 — groble i obwałowania, 4 — lasy

wym od Zatora, utrzymał się 25-hektarowy fragment kilkudziesięcioletniego drzewostanu łęgowego. W niżej położonych miejscach łęg ten ma charakter olszynki karpackiej *Alnetum incanae*, w wyższych zaś lasu nadrzecznego wierzbowo-topolowego *Salico-Populetum albae* (Bednarz, 1968). Należy również wspomnieć, że na blisko dwukilometrowym odcinku, po obu stronach drogi łączącej Zator z Oświęcimiem, rosną stare, przeszło stuletnie lipy. W dalszej części opracowania ten fragment terenu będzie nazywany aleją lipową.

Na brzegach Wisły oraz częściowo również Skawy, a także przy starych zakolach Wisły, spotyka się formę zaroślową łęgu wierzbowo-topolowego i zarośla łozowe *Salico-Franguletum*. Na uwagę zasługuje fakt, że brzegi Skawy zostały w dużej mierze zdewastowane przez żwirownie.

Na stawach rybnych i zakolach Wisły występuje zespół trzcin i oczeretów *Scirpo-Phragmitetum*. Jego wielkość, skład i dominacja gatunkowa są dość zmienne w rozmaitych punktach badanego obszaru. W sąsiedztwie stawów oraz nad brzegami Wisły, Skawy i kanałów doprowadzających wodę do gospodarstw rybnych występują zespoły łąk świeżych *Arrhenatheretalia*. Pozostałą powierzchnię pokrywają zespoły pastwiskowe *Lolieto-Cynosuretum* oraz dominujące, synantropijne zespoły polne *Secalino-Violetalia* (Szafer i inn., 1959).

Na omawianym terenie znajdują się trzy stawowe gospodarstwa rybne — Przeręb, Spytkowice i Bugaj — należące do Instytutu Zootechniki w Zatorze. Łączna ich powierzchnia wynosi około 1300 ha. W granicach rozpatrywanego obszaru leży jeszcze niewielkie gospodarstwo rybne PGR Rudze, którego jednak nie objęto badaniami. Charakterystyczny jest fakt, że duża część biotopów stwarza dogodne warunki życiowe dla grupy ptaków związanych ściśle ze środowiskiem wodnym. Jest to, po dodaniu powierzchni gospodarstw stawowych, starych zakoli Wisły oraz Skawy i kanałów doprowadzających wodę, przeszło 25% całego obszaru badań.

Należy podkreślić, że stawy rybne, leżące w okolicach Zatora, zostały założone w połowie XIV w. i w ciągu 600 lat swego istnienia stały się prawie naturalnym składnikiem omawianego środowiska (Marczewski, 1897).

III. PRZEGLĄD WYSTĘPUJĄCYCH GATUNKÓW

Nomenklatura i układ systematyczny gatunków ptaków omawianych w tym rozdziale zostały oparte na IV części Kluczy do Oznaczania Kręgowców Polski — Ptaki, pod redakcją B. Ferensa (1967, 1971). Nazwy łacińskie tych gatunków ptaków, których gniazda zostały znalezione podczas badań oznaczono gwiazdką „*". Gwiazdka w nawiasie „(*)" oznacza, iż o gnieżdżeniu się danego gatunku ptaka przekonano się na innej podstawie. Natomiast gwiazdka z pytajnikiem w nawiasie „(*?)" świadczy o tym, że istnieje jedynie prawdopodobieństwo gnieżdżenia się. Przedstawiony przegląd obejmuje 201 gatunków. Z liczby tej 198 gatunków obserwowano w okresie niniejszych badań.

Gavia stellata (Pontoppidan, 1763) — nur rdzawoszyi. W roku 1968, w drugiej dekadzie listopada jeden osobnik przebywał na nieopuszczonym stawie w gospodarstwie Przeręb. Odstrzelony, znajduje się w zbiorach prywatnych.

Gavia arctica (Linnbeus, 1758) — nur czarnoszyi. Obserwowany rokrocznie na przelotach jesiennych, najczęściej w drugiej połowie listopada. Zalatuje pojedynczo lub w liczbie 2—3 osobników. Jeden z nich napotkany 21 XI 1966 w Spytkowicach, był jeszcze w szacie godowej.

* *Podiceps cristatus* (Linnaeus, 1758) — perkoz dwuczuby. Na terenie trzech omawianych gospodarstw stawowych jest pospolitym gatunkiem lęgowym. Pomiędzy rokiem 1964 a 1970 nastąpił wyraźny wzrost jego liczebności o około

200%. W ostatnim roku badań gnieździło się na całym omawianym terenie około 70 par.

* *Podiceps griseigena* (Boddaert, 1783) — perkoz rdzawoszyi. Najmniej liczny ze wszystkich gatunków perkozów. Na terenie badanych zespołów stawów gnieździło się rokrocznie około 5 par, z tym jednak, że w gospodarstwie Przeręb występował tylko w 4 sezonach lęgowych.

* *Podiceps nigricollis* (C. L. Brehm, 1831) — zausznik. Należy w okolicach Zatora do ptaków pospolitych i licznych. W granicach omawianego obszaru gnieździło się w każdym roku około 150 par.

(*) *Podiceps ruficollis* (Pallas, 1764) — perkozek. Gatunek pospolity, gnieżdżący się na prawie wszystkich stawach. W jesieni spotykany w stadkach liczących nieraz kilkanaście osobników.

Pelecanus onocrotalus Linnaeus, 1758 — pelikan baba. W dniach od 29 V do 2 VI 1969 r. jeden osobnik przebywał na terenie gospodarstwa Spytkowice. Większość czasu spędzał stojąc na dnie opuszczonego stawu wśród żerujących białych bocianów. Ptak ten posiadał upierzenie brunatne i szare, charakterystyczne dla osobnika młodego. Doskonale latał i nie miał na nodze obrączki, zatem można wykluczyć przypadek pojawu osobnika zbiegłego z ogrodu zoologicznego.

Phalacrocorax carbo (Linnaeus, 1758) — kormoran czarny. Pojawia się na przelotach rokrocznie. Zalatuje pojedynczo lub w niewielkich grupkach — do 5 osobników. Największa ilość obserwacji pochodzi z sierpnia i września. Pojedyncze ptaki zatrzymują się czasem na stawach przez dłuższy okres czasu; jeden z nich, w kwietniu i maju roku 1963, przebywał w gospodarstwie Przeręb przez kilka tygodni.

* *Ardea cinerea* Linnaeus, 1758 — czapla siwa. Niewielka kolonia czapli mieściła się przez kilka lat w lesie koło gospodarstwa Przeręb. W ostatnim roku istnienia, tj. 1963, składała się ona z 8 gniazd. W latach 1964—1966 czaple prawdopodobnie gnieździły się w sąsiedztwie badanego obszaru, ponieważ zalatywały często w okresie lęgowym. Rokrocznie występowały natomiast w okresie jesiennych przelotów. Największa ilość obserwacji pochodzi z października, kiedy to na stawach nieraz można było spotkać około 20 osobników.

* *Ardea purpurea* Linnaeus, 1766 — czapla purpurowa. W roku 1962 we wrześniu jeden osobnik został odstrzelony w gospodarstwie Przeręb. Natomiast w roku 1968, pod koniec kwietnia, pojawiło się w gospodarstwie Spytkowice 8 czapli purpurowych. W pierwszej dekadzie czerwca znaleziono tam jedno gniazdo ze skorupkami rozbitych jaj. Nie stwierdzono, aby inne próby gnieżdżenia zakończyły się pomyślnie. Od lipca do końca września ptaki te koczowały na terenie zatorskich gospodarstw rybnych.

Egretta alba Linnaeus, 1758 — czapla biała. Gatunek ten stwierdzono w okolicach Zatora czterokrotnie. Trzy razy w okresie wiosennym w Spytkowicach: 8 V 1964 — 1 osobnik, 10—13 V 1965 — również 1 osobnik, 31 V 1967 — 3 ptaki. Jeden raz czapla biała była obserwowana w gospodarstwie Przeręb a mianowicie 7 VIII 1968 — 2 osobniki.

Egretta garzetta (LINNAEUS, 1766) — czapla nadobna. Dwie obserwacje ptaka tego gatunku pochodzą z roku 1968 ze Spytkowic. W pierwszym przypadku, 8 VIII, 1 osobnik żerował w stadzie 40 ślepowronów; 1 IX również widziano 1 ptaka. Bardzo prawdopodobne, że jedna czapla nadobna przebywała na terenie tego gospodarstwa prawie przez okres miesiąca.

Z informacji kilku pracowników zatorskich gospodarstw rybnych wynika, że w roku 1962 we wrześniu ptak tego samego gatunku był obserwowany podczas polowania na stawach w Bugaju.

* *Nycticorax nycticorax* (LINNAEUS, 1758) — ślepowron. W latach 1948—1950 kolonia ślepowronów mieściła się w lesie koło gospodarstwa Przeręb. W pierwszym roku istnienia składała się z 20 gniazd, w następnych kolejno z 18 i 12 (FERENS, 1948, 1949, 1950). W okresie późniejszym gatunek ten zaobserwowano dopiero w roku 1968, a pierwsza informacja pochodzi z gospodarstwa Przeręb, gdzie 20 V widziano 1 osobnika w locie. Dalsze dane pochodzą ze Spytkowic, gdzie pojawiał się częściej i liczniej. I tak 12 VI obserwowano 10 przelatujących osobników, 20 VII — 20 ptaków również w locie, 8 VIII aż 40 ślepowronów przebywało na jednym ze stawów. Wreszcie 1 IX — 38 osobników przelatywało nad stawami. We wszystkich przypadkach ślepowrony kierowały się w locie na północny zachód. Te częste pojawy sugerowały możliwość gnieżdżenia się ich w niedalekim sąsiedztwie. Należy podkreślić, że jedyna w Polsce, znana aktualnie kolonia ślepowronów znajdowała się w gospodarstwie rybnym Landek. Jest to miejsce położone w odległości kilkudziesięciu kilometrów na zachód od Zatora, również w dolinie górnej Wisły (BIELEWICZ, 1967).

W roku 1971 ślepowrony ponownie osiedliły się w okolicach Zatora, tym razem w gospodarstwie Przeręb. Kolonia składała się z 7 gniazd. Ponieważ nastąpiło to już po zakończeniu szczegółowych badań, informacja ta nie została włączona do opracowywanych wyników.

* *Ixobrychus minutus* (LINNAEUS, 1766) — bączek. Pospolity gatunek lęgowy, występujący nie tylko na terenach gospodarstw stawowych, lecz także na starych zakolach Wisły.

* *Botaurus stellaris* (LINNAEUS, 1758) — bąk. Gatunek gnieżdżący się na badanym terenie rokrocznie w ilości około 5 par. W jesieni pojedyncze osobniki pozostają na stawach do drugiej dekady listopada.

* *Ciconia ciconia* (LINNAEUS, 1758) — bocian biały. W obrębie całego badanego obszaru gnieździ się regularnie 4—5 par. W omawianych trzech zespołach stawów rybnych nie należy do ptaków lęgowych, a jedynie zalatuje tam w poszukiwaniu pokarmu. W okresie polęgowym liczba bocianów wyraźnie wzrasta i sięga nieraz 30—40 osobników.

Ciconia nigra (LINNAEUS, 1758) — bocian czarny. W latach 1967 i 1968 pojedyncze ptaki zalatywały w okresie lęgowym na teren gospodarstw Przeręb i Spytkowice. Bardzo możliwe, że jedna para gnieździła się w okolicach Zatora, ale już poza granicami obszaru badań.

Platalea leucorodia LINNAEUS, 1758 — warzęcha. Jedyna obserwacja ptaków tego gatunku pochodzi z roku 1968, kiedy to w dniach od 13 do 15 IV 7 osobni-

ków przebywało na terenie gospodarstwa Spytkowice. Ptaki te żerowały na opuszczanym stawie narybkowym.

Plegadis falcinellus (Linnaeus, 1766) — ibis kasztanowaty. Jeden osobnik został odstrzelony w Spytkowicach w roku 1865. (Nowicki, 1866).

* *Cygnus olor* (Gmelin, 1789) — łabędź niemy. W latach pięćdziesiątych jedna para łabędzi została osadzona sztucznie w gospodarstwie Przeręb. Początkowo w okresie zimowym łabędzie przebywały pod opieką tamtejszych pracowników. Polegała ona na przetrzymywaniu w pomieszczeniach i dokarmianiu odłowionych uprzednio ptaków. W latach późniejszych łabędzie wymknęły się spod kontroli i zaczęły w zimie odlatywać na nie zamarznięte odcinki Wisły. Część z nich wyginęła, część przeniosła się w inne rejony i dzisiaj trudno stwierdzić, czy osobniki gnieżdżące się ostatnio w okolicach Zatora pochodzą wyłącznie od ptaków osadzonych tu przed laty. W takiej sytuacji łabędzia niemego należy uznać za naturalny składnik miejscowej awifauny. W latach, w których prowadzono badania, liczba gnieżdżących się par wzrosła z 2 do 5. Na wiosnę i w jesieni łabędzie występują w stadkach liczących do 30 osobników, a na zimę opuszczają okolice Zatora.

Cygnus cygnus (Linnaeus, 1758) — łabędź krzykliwy. Gatunek zalatujący sporadycznie. Jeden osobnik przebywał na stawach w gospodarstwie Przeręb w dniach 22—24 V 1964, a w roku 1970 obserwowano 3 ptaki 16 XI w Spytkowicach.

Anser anser (Linnaeus, 1758) — gęś gęgawa. Gatunek występujący regularnie na przelotach jesiennych, najczęściej na przełomie września i października. Gęsi pojawiają się w stadkach liczących od kilkunastu do 50 osobników, z tym że w okresie nasilenia ciągu przelatuje dziennie do 300 ptaków. Dokładnie trudno jest ustalić ich liczebność, ponieważ rzadko zatrzymują się na terenie gospodarstw stawowych, gdzie prowadzono badania ilościowe. Na wiosnę obserwowano jedynie samotne ptaki, które w marcu i kwietniu zatrzymują się na stawach po kilka dni.

Anser albifrons (Scopoli, 1769) — gęś białoczelna. W dniach od 22 do 24 IV 1964 r. jeden osobnik przebywał na opuszczonym stawie w gospodarstwie Przeręb wraz z 2 gęsiami gęgawymi. Bardzo możliwe, że w przelatujących w jesieni stadach dzikich gęsi są również białoczelne, jednak nie udało się tego stwierdzić.

Anser fabalis Latham, 1787 — gęś zbożowa. Jest obserwowana nieregularnie na przelocie jesiennym. W roku 1966 w drugiej dekadzie listopada 30 osobników przebywało przez kilka dni na terenie gospodarstwa Przeręb. W innych przypadkach spotykano tylko pojedyncze ptaki. Podobnie jak u gęsi białoczelnej istnieje możliwość, że również gęsi zbożowe są nie zauważane w przelatujących stadach gęsi gęgawych.

Tadorna tadorna (Linnaeus, 1758) — ohar. Jedyna informacja o występowaniu tego ptaka w okolicach Zatora pochodzi z 18 V 1967 r., kiedy to w Spytkowicach zaobserwowano 2 osobniki.

* *Anas platyrhynchos* Linnaeus, 1758 — krzyżówka. Jest pospolitym pta-

kiem lęgowym we wszystkich trzech gospodarstwach rybnych. Najliczniej występuje jednak podczas jesiennych przelotów. W październiku liczba krzyżówek, siedzących na dnie opuszczonego, 80 hektarowego stawu w gospodarstwie Przeręb dochodzi nieraz do 3500 osobników. W okresie zimowym na odcinku Wisły przylegającym do omawianego obszaru przebywa od kilkuset do 2000 krzyżówek.

* *Anas strepera* LINNAEUS, 1758 — krakwa. Gatunek ten gnieździ się w okolicach Zatora regularnie, ale nielicznie. Liczba lęgowych par występujących na tym terenie nie przekracza 30.

Anas penelope LINNAEUS, 1758 — świstun. Pojawia się rokrocznie na wiosennych i jesiennych przelotach, jednakże nie zaobserwowano osobników zatrzymujących się na okres lęgowy. Wiadomość o gnieżdżeniu się świstunów w Tomicach — bardzo małym gospodarstwie rybnym leżącym nad Skawą, pomiędzy Zatorem a Wadowicami — wydaje się w związku z tym bardzo problematyczna (LENARTOWICZ, 1963).

(*) *Anas acuta* LINNAEUS, 1758 — rożeniec. W roku 1967 jedna para gnieździła się w gospodarstwie Przeręb, a druga w Spytkowicach. Dalsze informacje o lęgowiskach rożeńca pochodzą z roku 1968 z Przerębu i z roku 1970 ze Spytkowic. W obu tych przypadkach stwierdzono gnieżdżenie się jednej pary. Natomiast w okresie przelotów wiosennych i jesiennych kaczka ta pojawia się w okolicach Zatora regularnie.

* *Anas querquedula* LINNAEUS, 1758 — cyranka. Jest pospolitym gatunkiem lęgowym i należy w omawianych gospodarstwach stawowych do ptaków dominujących. Przebywa w okolicach Zatora od kwietnia do września. W terminie późniejszym nie była obserwowana.

* *Anas crecca* LINNAEUS, 1758 — cyraneczka. Gnieździ się regularnie, ale należy do kaczek najmniej licznych. Ilość jej na całym omawianym terenie wahała się w ostatnich 7 latach od 10 do 20 par. Bardzo licznie występują jedynie podczas jesiennych przelotów. W październiku liczba jej dochodzi do 2000 osobników. W okresie późniejszym stadka składające się z kilkudziesięciu cyraneczek zimują na Wiśle koło ujścia Skawy.

* *Spatula clypeata* (LINNAEUS, 1758) — płaskonos. Ten rzadki w niektórych rejonach Polski gatunek występuje w okolicach Zatora w liczbie 35—40 par. Podczas przelotów większe zgrupowania tych ptaków obserwowano na wiosnę niż w jesieni, chociaż możliwe, że w stadach paru tysięcy krzyżówek spotykanych w październiku, znajdowała się pewna ilość płaskonosów. Jednak jest to mało prawdopodobne, ponieważ w większości przypadków widywano te gatunki oddzielnie.

* *Aythya ferina* (LINNAEUS, 1758) — głowienka. Jest w okolicach Zatora najliczniej gnieżdżącą się kaczką. W okresie przelotów wiosennych liczba głowienek na całym omawianym terenie dochodziła w niektórych latach do 1000 osobników. W jesieni nieliczne ptaki pozostają na stawach, aż do ich zamarznięcia.

(*) *Aythya nyroca* (GÜLDENSTÄDT, 1769) — podgorzałka. Gnieździ się rokrocznie, jest jednak kaczką najmniej liczną. Ilość lęgowych par we wszystkich

trzech gospodarstwach wahała się w każdym sezonie od 10 do 15. Wyraźny spadek liczebności tego gatunku musiał nastąpić niedawno, gdyż jeszcze przed 30 laty podgorzałka należała w okolicach Oświęcimia do kaczek najliczniejszych (NIETHAMMER, 1942 a, 1942 b).

* *Aythya fuligula* (LINNAEUS, 1758) — czernica. Jest obok głowienki najliczniejszą kaczką w okolicach Zatora, a na niektórych stawach występuje nawet w większej liczbie. Przylatuje w marcu i zostaje aż do zamarznięcia stawów. W przeciwieństwie do podgorzałki nastąpił w ostatnich latach wyraźny wzrost liczebności tego gatunku, ponieważ przed 30—40 laty czernica pojawiała się w okolicach Oświęcimia tylko sporadycznie (GODYŃ, 1935; NIETHAMMER, 1942 a, 1942 b).

Aythya marila (LINNAEUS, 1758) — ogorzałka. Obserwowana była jedynie podczas przelotu jesiennego w Spytkowicach i to nieregularnie. Daty obserwacji przedstawiają się następująco: 16 X 1965 — 4 osobniki, 26 XI 1966— 1, 3 XI 1968 — 5, 8 XI 1970 — 2.

Bucephala clangula (LINNAEUS, 1758) — gągoł krzykliwy. Pojawia się na stawach koło Zatora regularnie na wiosnę i w jesieni. Największą liczbę — 15 osobników — obserwowano 23 III 1969 r. w Spytkowicach. Na ciągu wiosennym z reguły występuje już w parach. W tym okresie często spotykano tokujące ptaki.

Clangula hyemalis (LINNAEUS, 1758) — lodówka. Jedyna informacja o zalatywaniu tego gatunku w okolice Zatora pochodzi z 8 XI 1970 r., kiedy to zaobserwowano w gospodarstwie Spytkowice 1 samicę.

Mergus merganser LINNAEUS, 1758 — tracz nurogęś. Regularnie pojawia się tylko na ciągu wiosennym, głównie w trzeciej dekadzie lutego i w marcu. W okresie tym stawy są jeszcze często zamarznięte i tracze razem z krzyżówkami zatrzymują się na powierzchni lodu. Podczas ciągu jesiennego były zauważone tylko dwukrotnie. Bardzo możliwe, że występują w tym okresie częściej, jednak trudno je wyróżnić w stadzie 2—3 tysięcy krzyżówek. Najliczniejsze zgrupowanie traczy nurogęsi obserwował W. SIERACZKIEWICZ 14 XII 1969 r. na Skawie, nieco powyżej jej ujścia do Wisły. Składało się ono z 41 osobników, w tym 30 samców.

Mergus serrator LINNAEUS, 1758 — tracz długodzioby. W czasie badań nie był obserwowany, w zbiorach Zakładu Zoologii Systematycznej i Doświadczalnej PAN w Krakowie natomiast znajduje się 1 okaz, odstrzelony 26 XI 1929 r. koło Zatora.

Mergus albellus LINNAEUS, 1758 — bielaczek. Prawdopodobnie pojawia się w okolicach Zatora rokrocznie, jednak brak informacji z lat 1964, 1965 i 1967 nie pozwala go zaliczyć do grupy ptaków regularnie występujących na przelotach. Wszystkie obserwacje traczy bielaczków pochodzą z terenu Spytkowic. Na ciągu wiosennym był spotykany wyłącznie w marcu, a na jesiennym w listopadzie. Największą ilość — 5 osobników — zaobserwowano 17 III 1968 r.

Accipiter gentilis (LINNAEUS, 1758) — jastrząb. Ptak ten nie gnieździ się

na omawianym terenie, a jedynie regularnie zalatuje w miesiącach zimowych. Prawie rokrocznie 1 lub 2 osobniki zostają w tym okresie odstrzelone.

Accipiter nisus (LINNAEUS, 1758) — krogulec. W roku 1966 jedna para próbowała się zagnieździć w lesie sąsiadującym z gospodarstwem Przerębale po odstrzeleniu jednego osobnika drugi opuścił teren badań. Regularnie natomiast zalatuje krogulec w zimie, jednak nie tak często jak gołębiarz.

Circus cyaneus (LINNAEUS, 1766) — błotniak zbożowy. Pojedyncze osobniki pojawiają się w okolicach Zatora wyłącznie na przelocie jesiennym — głównie w październiku. W latach 1967 i 1969 nie był obserwowany. W większości przypadków zalatujące ptaki penetrowały brzegi Wisły i teren gospodarstwa Przerębb.

Circus pygargus (LINNAEUS, 1758) — błotniak popielaty. W okresie badań stwierdzono go tylko raz 18 IV 1968 r. W dniu tym 1 osobnik — samiec — przelatywał w kierunku wschodnim nad gospodarstwem Przerębb.

* *Circus aeruginosus* (LINNAEUS, 1758) — błotniak stawowy. Jest najpospolitszym ptakiem drapieżnym w okolicach Zatora. W każdym z trzech gospodarstw stawowych występuje przynajmniej 1 para, z tym że w Spytkowicach gnieżdżą się 2 lub 3.

Milvus migrans (BODDAERT, 1783) — kania czarna. Prawie całkowicie bezleśny charakter omawianego terenu sprawia, że ptak ten nie tylko nie gnieździ się na nim, ale nawet podczas przelotów występuje sporadycznie. Dwie obserwacje pojedynczych osobników pochodzą z 25 IX 1968 r. z obszaru Spytkowic oraz z 27 IV 1970 r. z miejsca ujścia Skawy do Wisły.

Haliaeetus albicilla (LINNAEUS, 1758) — bielik. W pierwszej połowie grudnia 1963 r. 1 młody osobnik przebywał przez okres blisko 10 dni w gospodarstwie Przerębb. Ptak koczował na okolicznych terenach, ale regularnie powracał na tę samą groblę, porośniętą starymi dębami. Jest to jedyna informacja o występowaniu bielika w okolicach Zatora.

Aquilla chrysaetos (LINNAEUS, 1758) — orzeł przedni. W roku 1968, w pierwszej dekadzie grudnia 1 młodociany osobnik zalatywał na teren gospodarstwa Przerębb oraz nad badany odcinek Wisły. Prawdopodobnie ten sam ptak był obserwowany 15 XII 1968 r. przez J. WEINERA o kilka kilometrów na wschód od opisywanego obszaru badań.

* *Buteo buteo* (LINNAEUS, 1758) — myszołów zwyczajny. Jedna para w roku 1965 gnieździła się w lesie koło gospodarstwa Przerębb. W innych latach nie był obserwowany w ogóle w sezonie lęgowym. Podczas jesiennych przelotów spotykany był natomiast rokrocznie, a w niektórych przypadkach pojedyncze osobniki zostawały w okolicach Zatora na okres zimy.

Buteo lagopus (BRÜNNICH, 1762) — myszołów włochaty. Zalatuje regularnie w miesiącach zimowych. W niektórych latach liczba osobników na całym badanym obszarze wahała się od 6 do 8. Zdarzają się jednak zimy, kiedy są spotykane tylko pojedyncze ptaki.

Pandion haliaetus (LINNAEUS, 1758) — rybołów. Należał do ptaków poja-

wiających się w okolicach Zatora regularnie we wszystkich latach badań. Na wiosnę najczęściej obserwowany był w kwietniu, natomiast w jesieni — w sierpniu i wrześniu. W większości przypadków zalatują tylko pojedyncze osobniki. W ostatnich dniach sierpnia 1967 r. zauważono 2 rybołowy — jednego w gospodarstwie Przeręb, a drugiego w Spytkowicach.

(*) *Falco subbuteo* LINNAEUS, 1758 — kobuz. W roku 1967 jedna para gnieździła się w lesie koło gospodarstwa Przeręb. W innych latach wprawdzie był wielokrotnie obserwowany w sezonie lęgowym, jednakowoż nie udało się stwierdzić, czy były to osobniki lęgowe, czy też tylko zalatujące.

* *Falco tinnunculus* LINNAEUS, 1758 — pustułka. Jedyny drapieżnik, oprócz błotniaka stawowego, który gnieździł się rokrocznie w okolicach Zatora. Występował jednak bardzo nielicznie. Na całym opracowywanym terenie gnieździły się najwyżej 2 lub 3 pary.

Lyrurus tetrix (LINNAEUS, 1758) — cietrzew. Jest ptakiem spotykanym w okolicach Zatora wyjątkowo. W styczniu 1966 r. 2 osobniki — samiec i samica — pojawiły się w gospodarstwie Spytkowice, przelatując prawdopodobnie z lasów położonych na przeciwległym brzegu Wisły. W drugiej połowie lutego samiec został odstrzelony a samica opuściła teren gospodarstwa.

* *Perdix perdix* (LINNAEUS, 1758) — kuropatwa. Gnieździ się na całym omawianym obszarze, ale jest ptakiem nielicznym. Liczebność jej ulegała w ostatnich 8 latach wahaniom, ponieważ część osobników ginęła podczas ostrzejszych zim.

(*) *Coturnix coturnix* (LINNAEUS, 1758) — przepiórka. Jest ptakiem bardzo nielicznym. Gnieździ się na wyżej położonych, południowych krańcach badanego obszaru. Na łąkach w sąsiedztwie gospodarstw Przeręb i Spytkowice słyszano ją tylko wyjątkowo. Według opinii pracowników zatorskich gospodarstw rybnych liczebność tego gatunku w ostatnich latach wyraźnie zmalała.

* *Phasianus colchicus* LINNAEUS, 1758 — bażant obrożny. Jest najliczniejszym kurakiem i jednym z najpospolitszych ptaków w okolicach Zatora. Przyczyną tego jest zapewne fakt, że podlega on troskliwej opiece terenowych pracowników kół łowieckich, gospodarujących na tym obszarze. Z drugiej strony charakter terenu, pokrytego wielką ilością wszelkiego rodzaju krzewów, stwarza mu dogodne warunki lęgowiskowe.

Grus grus (LINNAEUS, 1758) — żóraw popielaty. Jedyna w ostatnich 8 latach informacja o pojawie tego gatunku w okolicach Zatora pochodzi z 14 X 1970 r. W dniu tym kierownik gospodarstwa Przeręb mgr inż. J. WRONA obserwował 2 osobniki przelatujące nad stawami. Podobno w latach 1945—1950, podczas jesiennych przelotów, ptaki te były spotykane niejednokrotnie na łąkach sąsiadujących ze wspomnianym gospodarstwem.

(*) *Rallus aquaticus* LINNAEUS, 1758 — wodnik. Nieliczny ptak lęgowy. We wszystkich trzech gospodarstwach stawowych gnieżdżą się 3 lub 4 pary.

(*) *Porzana porzana* (LINNAEUS, 1758) — kureczka nakrapiana. Gnieździ się w okolicach Zatora bardzo nielicznie i nieregularnie. W latach 1965 i 1968 nie była stwierdzona, natomiast w pozostałych występowała w liczbie 1—2 par.

* *Porzana parva* (SCOPOLI, 1769) — zielonka. Na całym omawianym terenie gnieżdżą się regularnie 3 lub 4 pary.

(*) *Crex crex* (LINNAEUS, 1758) — derkacz. Z wyjątkiem 1969 r. gnieździł się na omawianym terenie rokrocznie. Najczęściej występował na wilgotnych łąkach, rozciągających się nad Wisłą i kanałami, doprowadzającymi wodę do gospodarstw rybnych.

* *Gallinula chloropus* (LINNAEUS, 1758) — kokoszka wodna. W grupie ptaków związanych ze środowiskiem wodnym należy do najliczniejszych. Występuje na stawach rybnych i na starych zakolach Wisły.

* *Fulica atra* LINNAEUS, 1758 — łyska. Jest pospolitym i bardzo licznym gatunkiem lęgowym. Przebywa na terenie gospodarstw rybnych do marca, aż do zamarznięcia ostatnich stawów.

Charadrius hiaticula LINNAEUS, 1758 — sieweczka obrożna. Podczas jesiennych przelotów była obserwowana rokrocznie. Na wiosnę występowała nieregularnie i to prawie wyłącznie pojedynczo. Większość obserwacji z tego okresu pochodzi z trzeciej dekady kwietnia i pierwszej maja.

(*) *Charadrius dubius* SCOPOLI, 1789 — sieweczka rzeczna. Regularnie gnieździ się jedynie nad Skawą, a w niektórych latach występowała również w Spytkowicach. W okresie polęgowym zalatuje na tereny gospodarstw stawowych.

Charadrius apricarius LINNAEUS, 1758 — siewka złota. Obserwowana była regularnie, ale jedynie podczas ciągu jesiennego i to prawie wyłącznie w listopadzie. Największą liczbę — 65 osobników — zauważono 17 XI 1969 r. na terenie gospodarstwa Przeręb.

Squatarola squatarola (LINNAEUS, 1758) — siewnica. W październiku, podczas jesiennych przelotów, jest w okolicach Zatora gatunkiem charakterystycznym. Natomiast w okresie wiosennym była obserwowana tylko dwa razy. W roku 1967 1 osobnik w szacie godowej przebywał na terenie gospodarstwa Spytkowice od pierwszych dni maja do 10 czerwca; w roku następnym, również w maju, widziano 1 siewnicę żerującą nad Skawą.

* *Vanellus vanellus* (LINNAEUS, 1758) — czajka. Pospolity ptak lęgowy występujący nie tylko na terenach gospodarstw stawowych, ale również nad Wisłą i Skawą oraz na łąkach i polach całego obszaru badań.

Calidris alpina (LINNAEUS, 1758) — biegus zmienny. Należy do ptaków występujących na przelotach rokrocznie i to zarówno na wiosnę, jak i w jesieni. Na ciągu jesiennym — w październiku — jest jednym z gatunków dominujących. Bardzo prawdopodobne, że w stadach biegusów zmiennych znajdują się pojedyncze biegusy krzywodziobe *Calidris testacea* (PALLAS, 1764), jednak wobec dużej odległości, z jakiej są obserwowane te zgrupowania, nie udało się dokładnie ustalić przynależności gatunkowej niektórych osobników.

Calidris minuta (LEISLER, 1812) — biegus malutki. Obserwowany jedynie podczas przelotów jesiennych i to nieregularnie. W latach 1966 i 1969 nie był stwierdzony. Pojawia się najczęściej pojedynczo lub w grupkach złożonych z 2—3 ptaków. Największą liczbę — 8 osobników — obserwowano 28 IX 1968 r.

Calidris temminckii (LEISLER, 1812) — biegus Temmincka. W sierpniu i wrześniu, w latach 1964, 1965, 1967, 1968, stwierdzony był w gospodarstwie Przeręb. Jeden raz był obserwowany na wiosnę 6 V 1968 r. w Spytkowicach. Zalatywał w liczbie od 1 do 2 osobników.

Calidris canutus (LINNAEUS, 1758) — biegus rdzawy. Są tylko dwie informacje o zalocie tego gatunku w okolice Zatora. Pierwszy raz obserwowano 2 osobniki w stadzie 20 siewek złotych i 150 czajek 26 XI 1966 r. w Spytkowicach. Druga obserwacja — 1 ptaka — pochodzi z 15 X 1969 r. z gospodarstwa Przeręb.

(*?) *Philomachus pugnax* (LINNAEUS, 1758) — batalion. Należy do ptaków pojawiających się regularnie na ciągu wiosennym i jesiennym. Bardzo prawdopodobne, że nieliczne osobniki gnieżdżą się na terenie gospodarstw: Przeręb i Spytkowice, za czym przemawiałyby obserwacje z czerwca i lipca, jednak wobec niesprawdzenia tego faktu batalion nie może być zaliczony do awifauny lęgowej. W okresie przelotów wiosennych należy do gatunków najliczniejszych, a jego liczebność sięga nieraz 1000 osobników.

Limicola falcinellus (PONTOPPIDAN, 1763) — biegusik płaskodzioby. W dniu 18 VIII 1964 r. obserwowany był 1 osobnik na terenie gospodarstwa Przeręb. Ptak ten żerował na wypłyconym stawie w grupie kilku sieweczek rzecznych.

(*) *Tringa hypoleucos* LINNAEUS, 1758 — brodziec piskliwy. W roku 1968 i 1970 jedna para gnieździła się nad kanałem przepływającym przez gospodarstwo Przeręb i wpadającym do Wisły. Natomiast rokrocznie występuje nad Skawą w liczbie 3—4 par. Podczas jesiennych przelotów pojawia się nieregularnie na opuszczonych stawach.

Tringa glareola LINNAEUS, 1758 — brodziec leśny. Należy do ptaków spotykanych rokrocznie na przelotach, zarówno wiosennych, jak i jesiennych. Pojedyncze osobniki są czasem obserwowane w okresie lęgowym, jednak gnieżdżenia nie stwierdzono.

Tringa ochropus LINNAEUS, 1758 — brodziec samotny. Zalatuje w okolice Zatora regularnie, ale wyłącznie w jesieni i to nielicznie. W jednym przypadku obserwowano go już w warunkach zimowych, a mianowicie 5 XII 1968 r.

(*) *Tringa totanus* (LINNAEUS, 1758) — brodziec krwawodzioby. Pospolity gatunek lęgowy, występujący we wszystkich trzech gospodarstwach rybnych oraz na sąsiadujących z nimi łąkach. Na całym omawianym terenie gnieździ się około 30 par. W czasie przelotu jesiennego spotykany był bardzo nielicznie.

Tringa erythropus (PALLAS, 1764) — brodziec śniady. Występuje regularnie podczas wiosennych i jesiennych przelotów, z tym że najliczniejszy jest w październiku. Jedno stado obserwowane 22 X 1967 r. w gospodarstwie Przeręb, składało się z 98 osobników.

Tringa stagnatilis (BECHSTEIN, 1803) — brodziec pławny. Jedyna informacja o jego zalatywaniu w okolice Zatora pochodzi z 9 IX 1963 r. W dniu tym obserwowano 1 osobnika na opuszczonym i przebudowywanym stawie.

Tringa nebularia (GUNNERUS, 1767) — brodziec szary. Podczas wiosennego i jesiennego ciągu zalatuje regularnie. W niektórych latach, np. 1965 i 1967, pojedyncze osobniki były spotykane w okolicach Zatora od kwietnia do końca

października, z tym że w lipcu i sierpniu występowały na opuszczonych stawach narybkowych i nad Skawą.

* *Capella gallinago* (Linnaeus, 1758) — kszyk. Rokrocznie gnieździ się jedynie w gospodarstwie Spytkowice, natomiast na innych stanowiskach występuje nieregularnie. W okresie przelotów jesiennych — głównie w trzeciej dekadzie października — należy do gatunków dominujących.

Numenius arquata (Linnaeus, 1758) — kulik wielki. Występuje w okolicach Zatora podczas przelotów, z tym że regularnie pojawia się tylko na ciągu jesiennym. W latach 1968 i 1970 pojedyncze osobniki obserwowane były w czerwcu na terenie gospodarstwa Spytkowice.

* *Limosa limosa* (Linnaeus, 1758) — szlamnik rycyk. Gnieździ się nie tylko w gospodarstwach stawowych, ale również na łąkach w północno-zachodniej części omawianego terenu. Rokrocznie występuje w liczbie około 30 par. Na przelocie wiosennym pojawia się w stadach liczących do 100 osobników, a najliczniejsze, obserwowane 12 IV 1968 r., składało się z 218 ptaków.

Limosa lapponica (Linnaeus, 1758) — szlamnik rdzawy. W dniu 10 X 1970 r. obserwowano 1 osobnika w gospodarstwie Przeręb, a kilkanaście minut później również 1 ptaka w Spytkowicach. Są to jedyne informacje o zalatywaniu tego gatunku w okolice Zatora.

Recurvirostra avosetta Linnaeus, 1758 — szablodziób. W dniach od 18 do 25 IV 1968 r. w gospodarstwie Spytkowice przebywało początkowo 5, a następnie 4 osobniki. Ptaki te żerowały na opuszczanym stawie razem z batalionami i były od nich znacznie mniej płochliwe.

Himantopus himantopus (Linnaeus, 1758) — szczudłak. W dniu 6 V 1970 r. obserwowano na terenie gospodarstwa Spytkowice 2 osobniki — samca i samicę. Żerowały one samotnie na stawie w połowie zalanym wodą.

Glareola pratincola (Linnaeus, 1758) — żwirowiec obrożny. Na terenie gospodarstwa Przeręb obserwowano 1 ptaka w dniu 6 V 1968 r. Początkowo latał w grupie żerujących rybitw czarnych, a następnie samotnie. Nie był to pierwszy pojaw ptaka z rodzaju *Glareola* na omawianym terenie. W zbiorach Zakładu Zoologii Systematycznej i Doświadczalnej PAN w Krakowie znajduje się okaz pozyskany 18 VIII 1948 r. w Spytkowicach przez prof. J. Marchlewskiego. Ponieważ odstrzelony żwirowiec był młody, w chwili obecnej można go oznaczyć jedynie do rodzaju (Wasilewski, 1969).

Stercorarius skua (Brünnich, 1760) — skua. W zbiorach Muzeum Górnośląskiego w Bytomiu znajduje się 1 okaz zdobyty przez Gedroycia 18 X 1927 r., w okolicach Zatora (Tranda, 1961).

Larus fuscus Linnaeus, 1758 — mewa żółtonoga. W dniu 3 V 1967 r. w gospodarstwie Spytkowice 1 osobnik został odstrzelony z pary ptaków.

Larus argentatus Pontoppidan, 1763 — mewa srebrzysta. Była obserwowana wyłącznie w październiku w latach: 1964, 1965, 1967 i 1968. We wszystkich przypadkach były to osobniki młode, zalatujące w liczbie od 2 do 4. Przynależność gatunkową określono na podstawie okazów odstrzelonych.

Larus canus Linnaeus, 1758 — mewa pospolita. Zalatywała w okolice

Zatora na wiosnę — głównie w marcu — oraz w jesieni — w listopadzie i październiku, lecz tylko podczas 5 lat badań. Najczęściej pojawiały się 1 lub 2 ptaki.

Larus minutus PALLAS, 1776 — mewa mała. W latach 1964, 1966, 1967 i 1968 pojawiały się w okolicach Zatora wyłącznie osobniki jednoroczne. Prawie wszystkie obserwacje pochodzą z sierpnia i września, a tylko jedna z okresu późniejszego, mianowicie z 4 XI 1967 r. Największe zgrupowanie, składające się z 6 ptaków, przebywało w pierwszych dniach września 1967 r. na terenie gospodarstwa Przeręb.

* *Larus ridibundus* LINNAEUS, 1766 — śmieszka. Jest w rejonie ujścia Skawy do Wisły gatunkiem najliczniejszym. Kolonia mieszcząca się w gospodarstwie Przeręb liczy około 5000 osobników. Od roku 1969 śmieszki zaczęły się gnieździć również w Spytkowicach, ale na razie bardzo nielicznie. W okresie polęgowym śmieszki opuszczają stawy zatorskie i pojawiają się powtórnie dopiero w porze jesiennych odłowów ryb, tj. w październiku i listopadzie. Pojedyncze osobniki występują nad Wisłą również w okresie zimowym.

Zatorska kolonia śmieszki była już badana w latach poprzednich. Jak podaje BRINKMANN (1944a), w latach 1942 i 1943 składała się kolejno z 250 i 400 par. Autor ten nadmienia także, iż w roku 1943 zebrano w niej 2000 jaj. Ta druga wiadomość częściowo przeczy pierwszej i sugeruje, że kolonia już w tym okresie była znacznie liczniejsza.

Chlidonias nigra (LINNAEUS, 1758) — rybitwa czarna. Rokrocznie w trzech omawianych zespołach stawów rybnych gnieździ się łącznie około 100 par, z tym, że w największej liczbie występuje w gospodarstwie Bugaj.

Chlidonias leucoptera (TEMMINCK, 1820) — rybitwa białoskrzydła. Była spotykana tylko w maju nad stawami w Spytkowicach. Dane pochodzą z lat 1966, 1967 i 1968. Największą liczbę — 12 osobników — obserwowano 31 V 1967 r.

O zalatywaniu tego gatunku w okolice Zatora świadczy również informacja BRINKMANNA (1944b), który 10 VII 1943 r. obserwował rybitwy białoskrzydłe pomiędzy rybitwami czarnymi.

* *Sterna hirundo* LINNAEUS, 1758 — rybitwa zwyczajna. Bardzo nielicznie gnieździ się w gospodarstwie Przeręb. Obserwowano ją również w okresie lęgowym nad Skawą, jednakże nie udało się stwierdzić, czy gnieździła się nad jej brzegami.

* *Columba palumbus* LINNAEUS, 1758 — gołąb grzywacz. Jest pospolitym ptakiem lęgowym, występującym na całym omawianym obszarze. Najliczniej był spotykany w alei lipowej oraz w zaroślach łęgowych nad Wisłą i Skawą. W roku 1968 na terenie samego gospodarstwa Przeręb gnieździło się 15 par.

* *Streptopelia turtur* (LINNAEUS, 1758) — turkawka. Występuje głównie w zaroślach łęgowych oraz w śródpolnych skupieniach krzewów. Jest jednym z liczniejszych ptaków lęgowych.

* *Streptopelia decaocto* (FRIVALDSKY, 1838) — synogarlica turecka. Jest w okolicach Zatora ptakiem bardzo nielicznym i jedynie w tym miasteczku

gnieździła się regularnie. W roku 1969 po raz pierwszy zaobserwowano 1 parę wśród stawów, w zabudowaniach gospodarstwa Przeręb.

(*) *Cuculus canorus* Linnaeus, 1758 — kukułka. Jest gatunkiem pospolitym, rozmieszczonym równomiernie na całym opracowywanym terenie. Stosunkowo najczęściej była spotykana w sąsiedztwie lasu przylegającego do gospodarstwa Przeręb.

Glaucidium passerinum (Linnaeus, 1758) — sóweczka. W roku 1967 — w maju i w czerwcu — kilkakrotnie słyszano i raz obserwowano 2 osobniki w świerkowej części lasu, położonego koło gospodarstwa Przeręb. Nie udało się jednak stwierdzić, czy ptaki te gnieździły się.

* *Athene noctua* (Scopoli, 1769) — pójdźka. Należy w okolicach Zatora do nielicznych ptaków lęgowych. Regularnie gnieździ się w starej alei lipowej oraz na skraju lasu sąsiadującego z gospodarstwem Przeręb.

* *Strix aluco* Linnaeus, 1758 — puszczyk. W granicach omawianego terenu gnieździ się w kilku miejscach. W 80-hektarowym lesie, we wsi Podolsze nad Skawą, w Spytkowicach oraz nieregularnie w gospodarstwie Przeręb. W okresie polęgowym pojedyncze osobniki spotykane są w zaroślach łęgowych nad Wisłą i Skawą.

Asio otus (Linnaeus, 1758) — sowa uszata. Gatunek ten jedynie nieregularnie zalatuje w granice omawianego obszaru. Podczas zimy 1964/1965 kilka sów uszatych przebywało przez okres kilku tygodni w skupieniu krzewów i młodych brzóz na terenie Spytkowic. W okresie lęgowym była obserwowana tylko jeden raz w gospodarstwie Przeręb.

* *Apus apus* (Linnaeus, 1758) — jerzyk. Gnieździ się niezbyt licznie i to wyłącznie w zabudowaniach Zatora, jednak często w poszukiwaniu pokarmu zalatuje na tereny gospodarstw stawowych.

* *Alcedo atthis* (Linnaeus, 1758) — zimorodek. W latach 1964, 1966 i 1969 jedna para gnieździła się przy ujściu Wieprzówki do Skawy, a w roku 1967 stwierdzono lęgowisko zimorodka w Spytkowicach. Natomiast rokrocznie w październiku można było obserwować 1 lub 2 osobniki w każdym z omawianych gospodarstw.

Merops apiaster Linnaeus, 1758 — żołna. Jedyna w przeciągu 8 lat badań obserwacja ptaka tego gatunku pochodzi z 4 VIII 1968 r. W dniu tym widziano 1 osobnika przelatującego na niewielkiej wysokości nad stawami w gospodarstwie Przeręb. W tym samym miesiącu znaleziono w stromym brzegu Skawy 7 nor o średnicy 10—12 cm i głębokości około 80 cm. Wprawdzie nic nie wskazywało, aby żołny miały się tam gnieździć, jednak możliwe, że nory były wygrzebane przez te ptaki.

* *Upupa epops* Linnaeus, 1758 — dudek. W latach 1966, 1967 i 1969 jedna para gnieździła się na północno-zachodnim skraju 80-hektarowego lasu, po stronie przeciwnej niż gospodarstwo Przeręb. W innych latach obserwowany był sporadycznie podczas wiosennego ciągu.

* *Picus viridis* Linnaeus, 1758 — dzięcioł zielony. Tylko w roku 1965

jedna para gnieździła się na skraju lasu, przylegającym do gospodarstwa Przeręb. W pozostałych latach obserwowany był tylko sporadycznie w okresie polęgowym i wczesną wiosną.

* *Picus canus* GMELIN, 1788 — dzięcioł zielonosiwy. Należy do ptaków bardzo nielicznych. Z wyjątkiem roku 1965 jedna para gnieździła się regularnie w parku w Zatorze, a druga w lesie koło gospodarstwa Przeręb.

* *Dendrocopos major* (LINNAEUS, 1758) — dzięcioł duży. Jest w okolicach Zatora najliczniejszym dzięciołem. Kilka par gnieździ się regularnie w 80-hektarowym lesie, a ponadto występuje również w łęgu nad Skawą. W okresie polęgowym często jest obserwowany na drzewach rosnących nad stawami gospodarstw rybnych oraz w alei lipowej.

Dendrocopos medius (LINNAEUS, 1758) — dzięcioł średni. W granicach opracowywanego obszaru nie stwierdzono jego lęgowisk. Również jako ptak zalatujący pojawiał się nieregularnie.

* *Dendrocopos minor* (LINNAEUS, 1758) — dzięcioł mały. Gnieździł się we wszystkich latach badań, lecz bardzo nielicznie. Jedna para występowała w parku zatorskim, a druga w lesie łęgowym nad Skawą. Natomiast podobnie jak dzięcioł duży, w jesieni spotykany był niejednokrotnie na terenach gospodarstw stawowych.

(*) *Jynx torquilla* LINNAEUS, 1758 — krętogłów. Jest bardzo nielicznym ptakiem lęgowym i jedynie w lesie sąsiadującym z gospodarstwem Przeręb występował rokrocznie.

(*) *Alauda arvensis* LINNAEUS, 1758 — skowronek. Pospolity i liczny ptak lęgowy, występujący równomiernie na całym badanym obszarze. Między innymi gnieździ się również na podmokłych łąkach w obrębie gospodarstw stawowych.

* *Riparia riparia* LINNAEUS, 1758 — brzegówka. Rokrocznie gnieździ się w brzegach Skawy oraz w ścianach opuszczonych żwirowisk, rozmieszczonych wzdłuż jej koryta. W okresie polęgowym często zalatuje w poszukiwaniu pokarmu na tereny gospodarstw stawowych.

* *Hirundo rustica* LINNAEUS, 1758 — dymówka. Gnieździ się licznie we wszystkich osiedlach i zabudowaniach gospodarskich. W porze jesiennych odlotów stada liczące parę tysięcy osobników nocują w dużych skupieniach trzcin, na terenie Spytkowic.

* *Delichon urbica* (LINNAEUS, 1758) — oknówka. Występuje w okolicach Zatora znacznie mniej licznie niż poprzedni gatunek. Stosunkowo najczęściej gnieździ się w zabudowaniach położonych nad Skawą.

* *Oriolus oriolus* (LINNAEUS, 1758) — wilga. Występuje regularnie w lesie koło gospodarstwa Przeręb, w łęgu nad Skawą oraz w zaroślach wierzbowo-topolowych rosnących na terenach gospodarstw rybnych. Łącznie na całym omawianym terenie gnieździ się około 10 par.

(*) *Garrulus glandarius* LINNAEUS, 1758 — sójka. Jest nielicznym ptakiem lęgowym, występującym regularnie tylko w 80-hektarowym lesie. W okresie polęgowym spotykana jest na całym omawianym terenie, z tym, że najliczniej zalatuje na dęby rosnące przy stawach w gospodarstwie Przeręb.

* *Pica pica* (LINNAEUS, 1758) — sroka. Jest w okolicach Zatora pospolitym gatunkiem gniazdowym. Występuje najczęściej w śródpolnych kępach krzewów oraz w zaroślach wierzbowo-topolowych na terenach gospodarstw rybnych. Liczebność jej nie zmniejsza się pomimo stałej redukcji przeprowadzanej przez myśliwych.

* *Corvus monedula* (LINNAEUS, 1758) — kawka. Gnieździ się synantropijnie, a także w lesie koło gospodarstwa Przeręb i w starej alei lipowej, w której zresztą występuje najliczniej. Wiosną pojawia się masowo na południowej ścianie 80-hektarowego lasu, gdzie żeruje na dębach zaatakowanych przez zwójkę zieloneczkę.

* *Corvus frugilegus* LINNAEUS, 1758 — gawron. Jedyna w granicach badanego obszaru kolonia znajduje się w parku w Zatorze. W ostatnich 8 latach składała się ona z kilkudziesięciu gniazd.

Corvus corone LINNAEUS, 1758 — wrona. Nie należy do ptaków lęgowych. Pojedyncze osobniki pojawiają się w różnych miesiących rokrocznie, lecz nigdy nie zostają na dłuższy okres czasu.

Corvus corax LINNAEUS, 1758 — kruk. Zalatuje w okolice Zatora nieregularnie. W roku 1967, na przełomie lutego i marca, 2 osobniki przebywały przez kilka dni na terenie gospodarstwa Przeręb. W roku 1968 obserwowano pojedyncze kruki w maju i czerwcu. Najbliższe stanowiska lęgowe tego gatunku znajdują się w lasach położonych na drugim brzegu Wisły.

* *Parus palustris* LINNAEUS, 1758 — sikora uboga. Gnieździ się regularnie, ale bardzo nielicznie, w lesie koło gospodarstwa Przeręb oraz w parku zatorskim. Natomiast w okresie polęgowym zalatuje na tereny stawowe i pojawia się również w śródpolnych skupieniach krzewów.

(*) *Parus montanus* F. CONRAD v. BALDENSTEIN, 1827 — sikora czarnogłówka. Należy do gatunków bardzo nielicznych. Występuje w lesie łęgowym nad Skawą oraz w zaroślach wierzbowo-topolowych nad Wisłą. Ilość jej na całym obszarze objętym badaniami nie przekracza jednak 10 par lęgowych.

(*) *Parus cristatus* LINNAEUS, 1758 — sikora czubatka. Gnieździ się bardzo nielicznie w sosnowych i świerkowych częściach 80-hektarowego lasu. Liczebność jej nie przekracza 2—3 par.

* *Parus ater* LINNAEUS, 1758 — sikora sosnówka. Występuje podobnie jak czubatka w szpilkowych częściach lasu i również jak ona bardzo nielicznie. W innych miejscach opracowywanego terenu nie była obserwowana w ogóle.

* *Parus caeruleus* LINNAEUS, 1758 — sikora modra. Gnieździ się regularnie w lesie sąsiadującym z gospodarstwem Przeręb, w łęgu nad Skawą oraz w parku zatorskim. Sporadyczne lęgow ska znajdują się na całym obszarze badań. W jesieni i w zimie sikory modre często żerują w łanach trzcin rosnących na obrzeżach stawów.

* *Parus major* LINNAEUS, 1758 — sikora bogatka. Jest najliczniejsza ze wszystkich gatunków sikor. Gnieździ się na całym omawianym obszarze, z tym że w największej liczebności występuje w 80-hektarowym lesie i w parku w Za-

torze. W okresie polęgowym stadka składające się z kilku lub kilkunastu osobników koczują na terenach gospodarstw rybnych.

* *Remiz pendulinus* (LINNAEUS, 1758) — remiz. W rejonie ujścia Skawy do Wisły jest gatunkiem pospolitym. Najliczniej gnieździ się nad brzegami Wisły i Skawy, ale występuje także w gospodarstwach stawowych. Jego liczebność na całym badanym terenie waha się w granicach około 20 par.

* *Sitta europea* LINNAEUS, 1758 — kowalik. Gnieździ się regularnie w lesie koło gospodarstwa Przeręb, w alei lipowej oraz w parku zatorskim. W innych miejscach był obserwowany tylko wyjątkowo w okresie jesiennych i zimowych koczowań.

(*) *Certhia brachydactyla* C. L. BREHM, 1820 — pełzacz ogrodowy. Występuje nielicznie w 80-hektarowym lesie, a także w parku zatorskim i w alei lipowej. Podobnie jak kowalik, w okresie polęgowym jest nielicznie spotykany wśród większych skupień drzew.

Aegithalos caudatus (LINNAEUS, 1758) — raniuszek. Obserwowano go wyłącznie w okresie jesieni i to nie we wszystkich latach badań. Największą ilość spotkań zanotowano w lesie łęgowym nad Skawą.

Cinclus cinclus (LINNAEUS, 1758) — pluszcz. Jedyna informacja o pojawieniu się tego ptaka w okolicach Zatora pochodzi z drugiej dekady stycznia 1966 r. W okresie tym 1 osobnik przebywał przy ujściu Wieprzówki do Skawy. O możliwości występowania pluszcza nad dolną Skawą, w miesiącach zimowych, świadczą również obserwacje z okolic Wadowic (LENARTOWICZ, 1970).

(*) *Troglodytes troglodytes* LINNAEUS, 1758 — strzyżyk. Jedna lub dwie pary gnieżdżą się w lesie łęgowym nad Skawą, a nieregularnie występuje również w zaroślach wierzbowo-topolowych nad Wisłą. W jesieni i w zimie jest często spotykany na terenach gospodarstw stawowych.

* *Saxicola rubetra* (LINNAEUS, 1758) — pokląskwa. Występuje nielicznie na całym badanym obszarze, z tym że najczęściej była obserwowana w odpowiadających jej biotopach nad Skawą.

(*) *Saxicola torquata* (LINNAEUS, 1766) — kląskawka. Należy do ptaków bardzo nielicznych. Rokrocznie gnieździła się tylko w sąsiedztwie stawów przesadkowych, na terenie gospodarstwa Spytkowice. W niektórych latach występowała również nad Skawą, w południowej części obszaru badań, a także na skraju młodnika brzozowego koło Spytkowic.

Oenanthe oenanthe (LINNAEUS, 1758) — białorzytka. W dniu 2 X 1965 r. obserwowano 1 osobnika na polach uprawnych, graniczących z gospodarstwem Przeręb.

* *Phoenicurus ochruros* (GMELIN, 1774) — kopciuszek. Jest w okolicach Zatora ptakiem pospolitym. Gnieździ się wyłącznie synantropijnie, ale występuje nawet w samotnych zabudowaniach wśród pól i stawów.

* *Phoenicurus phoenicurus* (LINNAEUS 1758) — pleszka. Jest bardzo nielicznym ptakiem lęgowym. Regularnie występuje jedynie w lesie sąsiadującym z gospodarstwem Przeręb oraz w parku w Zatorze. Sporadycznie obserwowano ją również w Spytkowicach. W okresie przelotów wiosennych, w kwietniu,

pojedyncze osobniki były spotykane w zaroślach wierzbowo-topolowych nad Wisłą.

(*) *Erithacus rubecula* (LINNAEUS, 1758) — rudzik. Podczas wszystkich lat badań gnieździł się wyłącznie w 80-hektarowym lesie, a jedynie w okresie wiosennych i jesiennych przelotów występował na prawie całym terenie. Szczególnie licznie był obserwowany w październiku w gospodarstwie Przeręb.

(*) *Luscinia luscinia* (LINNAEUS, 1758) — słowik szary. Rokrocznie gnieździł się tylko nad Skawą — w lesie łęgowym i w zaroślach wierzbowo-topolowych. Natomiast nieregularnie występował w gospodarstwach — Spytkowice i Bugaj oraz w zaroślach łęgowych nad Wisłą.

* *Luscinia svecica* (LINNAEUS, 1758) — podróżniczek. W latach 1963, 1964, 1965 i 1967 1 para gnieździła się na terenie gospodarstwa Przeręb, w zaroślach wierzbowo-topolowych rosnących nad kanałem doprowadzającym wodę do stawów. W pozostałych latach nie był obserwowany w ogóle.

* *Turdus pilaris* LINNAEUS, 1758 — kwiczoł. Gnieździ się na omawianym obszarze regularnie. Jedna niewielka kolonia mieści się w sąsiedztwie zatorskiego parku, a druga w zaroślach łęgowych nad Wisłą. Znacznie liczniej niż w okresie lęgowym występuje podczas jesiennych przelotów.

* *Turdus merula* LINNAEUS, 1758 — kos. Jest w okolicach Zatora pospolitym ptakiem lęgowym, z tym że najliczniej gnieździ się w samym miasteczku oraz w lesie sąsiadującym z gospodarstwem Przeręb.

Turdus iliacus LINNAEUS, 1766 — droździk. Pojawia się regularnie podczas wiosennych i jesiennych przelotów. W październiku niektóre osobniki zatrzymują się w gospodarstwie Przeręb i żerują tam na pokrytych jagodami krzewach.

* *Turdus philomelos* C. L. BREHM, 1831 — drozd śpiewak. Jest pospolitym ptakiem lęgowym w 80-hektarowym lesie, a nielicznie występuje również w łęgu nad Skawą. W okresie przelotów, małe grupy drozdów śpiewaków są spotykane na terenach gospodarstw stawowych.

Turdus viscivorus LINNAEUS, 1758 — paszkot. Należy do ptaków zalatujących sporadycznie podczas ciągu wiosennego. Kilkakrotnie tylko obserwowano pojedyncze osobniki w lesie koło gospodarstwa Przeręb.

(*) *Locustella luscinioides* (SAVI, 1824) — brzęczka. Występuje wyłącznie na terenach dwóch gospodarstw stawowych — Spytkowice i Przeręb. W pierwszym z nich gnieździ się w liczbie 3—4 par, w drugim natomiast jest tylko jedno stanowisko.

(*) *Locustella fluviatilis* (WOLF, 1810) — strumieniówka. Gnieździ się regularnie w lesie łęgowym i w zaroślach wierzbowo-topolowych nad Skawą oraz w Spytkowicach. W niektórych latach badań występowała również na terenie gospodarstwa Przeręb i w przylegającym do niego lesie.

(*) *Locustella naevia* (BODDAERT, 1873) — świerszczak. Występował w okolicach Zatora bardzo nielicznie i nie we wszystkich latach badań. W większości przypadków był stwierdzony na wilgotnych łąkach sąsiadujących z gospodarstwem Przeręb. Gnieździł się nieregularnie.

Acrocephalus paludicola VIEILLOT, 1817 — wodniczka. W okresie ostatnich 8 lat stwierdzono ją w okolicach Zatora tylko dwukrotnie. Pierwsza obserwacja — 1 ptaka — pochodzi z 8 V 1964 r. z gospodarstwa Przeręb. W dniu 28 IX 1968 r. spotkano również 1 osobnika, w tym samym rejonie.

* *Acrocephalus schoenobaenus* (LINNAEUS, 1758) — rokitniczka. Należy do pospolitych gatunków lęgowych. Występuje na terenach gospodarstw rybnych oraz w zaroślach wierzbowo-topolowych i łozowych nad Wisłą, Skawą i kanałami doprowadzającymi wodę do stawów.

(*) *Acrocephalus palustris* (BECHSTEIN, 1798) — łozówka. Występuje regularnie w zaroślach wierzbowo-topolowych i łozowych na całym omawianym terenie, a ponadto gnieździ się również w uprawach rzepaku.

* *Acrocephalus scirpaceus* (HERMANN, 1804) — trzcinniczek. Jedynie w Spytkowicach należy do gatunków dominujących. W pozostałych dwóch gospodarstwach występuje nielicznie. Jest to prawdopodobnie spowodowane brakiem odpowiedniej ilości miejsc do gnieżdżenia się.

* *Acrocephalus arundinaceus* (LINNAEUS, 1758) — trzciniak. Jest pospolitym ptakiem lęgowym, występującym we wszystkich trzech gospodarstwach stawowych. Najliczniej gnieździ się w Spytkowicach, ponieważ tylko tam zespół trzcin i oczeretów zajmuje znaczną powierzchnię.

* *Hippolais icterina* (VIEILLOT, 1817) — zaganiacz. Gnieździ się regularnie w parku zatorskim i w niektórych ogrodach na całym omawianym obszarze. W biotopach naturalnych spotykany był niezmiernie rzadko.

(*) *Sylvia nisoria* (BECHSTEIN, 1795) — pokrzewka jarzębata. Jedyne znane stanowisko, gdzie ptak ten gnieździ się rokrocznie, znajduje się na zachodnim skraju lasu sąsiadującego z gospodarstwem Przeręb.

(*) *Sylvia borin* (BODDAERT, 1783) — pokrzewka ogrodowa. Jest nielicznym ptakiem lęgowym, występującym najczęściej w 80-hektarowym lesie, w parku w Zatorze, oraz w skupieniach drzew i krzewów na terenach gospodarstw stawowych. Sporadycznie gnieździ się również w łęgu nad Skawą.

* *Sylvia atricapilla* (LINNAEUS, 1758) — pokrzewka czarnołbista. Należy do pospolitych ptaków lęgowych. Występuje wszędzie tam gdzie pokrzewka ogrodowa, jednak w znacznie większej ilości.

* *Sylvia communis* LATHAM, 1787 — pokrzewka cierniówka. Jest w okolicach Zatora ptakiem dominującym. Występuje na obrzeżach obu lasów, w zaroślach wierzbowo-topolowych oraz we wszystkich, niewielkich nawet skupieniach krzewów.

(*) *Sylvia curruca* (LINNAEUS, 1758) — piegża. Jest nielicznym ptakiem lęgowym, spotykanym w parku i ogrodach Zatora oraz w niektórych skupieniach krzewów, rozsianych na całym obszarze badań.

* *Phylloscopus trochilus* (LINNAEUS, 1758) — piecuszek. Występuje bardzo licznie w śródpolnych skupieniach krzewów, w zaroślach typu łęgowego, w prześwietlonych częściach obu lasów i w wielu innych odpowiadających mu środowiskach. Należy do gatunków dominujących.

(*) *Phylloscopus collybita* (VIEILLOT, 1817) — pierwiosnek. Gnieździ się wy-

łącznie w lesie koło gospodarstwa Przeręb oraz nielicznie w łęgu nad Skawą. Na innych stanowiskach był obserwowany jedynie podczas przelotów.

(*) *Phylloscopus sibilatrix* (BECHSTEIN, 1793) — świstunka. Ptak ten występował rokrocznie jedynie w obu lasach i w zatorskim parku. W niektórych latach gnieździł się ponadto w Spytkowicach i w gospodarstwie Bugaj.

(*) *Regulus regulus* (LINNAEUS, 1758) — mysikrólik. Gnieździ się bardzo nielicznie w szpilkowej części 80-hektarowego lasu. Rokrocznie występowało tam około 8 par. Natomiast w czasie przelotów, w październiku, żerujące na wierzbach mysikróliki były często spotykane na terenie gospodarstwa Przeręb.

(*) *Regulus ignicapillus* (TEMMINCK, 1820) — zniczek. We wszystkich latach badań 2—3 pary występowały w lesie sąsiadującym z gospodarstwem Przeręb, w miejscu, gdzie młodnik świerkowy przenika w starodrzew bukowy.

* *Ficedula hypoleuca* (PALLAS, 1764) — muchołówka żałobna. Ptak ten występuje w okolicach Zatora nieregularnie i bardzo nielicznie, a jego gnieżdżenie stwierdzono w 80-hektarowym lesie oraz w latach 1964 i 1967 w gospodarstwie Przeręb. Przyczyną takiego stanu jest fakt, iż na omawianym terenie jest bardzo mała ilość skrzynek lęgowych, a dziuple naturalne są już w momencie przylotu muchołówek żałobnych zajęte przez inne gatunki ptaków.

(*) *Ficedula parva* (BECHSTEIN, 1794) — muchołówka mała. W latach 1966, 1968 i 1969 1 para gnieździła się w bukowej części lasu, po stronie przeciwnej niż gospodarstwo Przeręb.

* *Muscicapa striata* (PALLAS, 1764) — muchołówka szara. Gnieździ się nielicznie we wszystkich odpowiadających jej biotopach, z tym że najczęściej była obserwowana w parku i w ogrodach Zatora.

(*) *Prunella modularis* (LINNAEUS, 1758) — płochacz pokrzywnica. Jedyne znane stanowisko, gdzie rokrocznie gnieżdżą się 2 lub 3 pary, znajduje się w 80-hektarowym lesie, w miejscu, gdzie liściaste krzewy mieszają się z młodym drzewostanem świerkowym.

* *Anthus trivialis* (LINNAEUS, 1758) — świergotek drzewny. Jest pospolitym i licznym ptakiem lęgowym w lesie koło gospodarstwa Przeręb, a w niewielkiej ilości występuje również w łęgu nad Skawą. W innych środowiskach badanego obszaru nie stwierdzono go w okresie lęgowym.

Anthus pratensis (LINNAEUS, 1758) — świergotek łąkowy. Pojawia się regularnie i stosunkowo licznie podczas ciągu wiosennego — w kwietniu — oraz w okresie przelotów jesiennych — w październiku i listopadzie. W porze lęgowej nie był obserwowany.

(*) *Motacilla flava* (LINNAEUS, 1758) — pliszka żółta. Gnieździ się licznie na terenach gospodarstw rybnych oraz na sąsiadujących z nimi łąkach.

* *Motacilla alba* LINNAEUS, 1758 — pliszka siwa. Pospolity ptak lęgowy, rozmieszczony stosunkowo równomiernie na całym omawianym terenie. Najliczniej był spotykany w gospodarstwach stawowych, w Zatorze oraz przy zabudowaniach.

Bombycilla garrulus (LINNAEUS, 1758) — jemiołuszka. Zalatuje rokrocznie w okresie zimowych inwazji. Najczęściej była obserwowana na jarzębinach,

rosnących przy stacji kolejowej w Zatorze, oraz na głogach występujących na obszarze gospodarstw rybnych.

(*) *Lanius collurio* LINNAEUS, 1758 — dzierzba gąsiorek. Jest pospolitym, ale nielicznym ptakiem lęgowym. Występuje regularnie na terenach wszystkich trzech gospodarstw stawowych, w niektórych skupieniach krzewów oraz na obrzeżach 80-hektarowego lasu.

Lanius minor GMELIN, 1788 — dzierzba czarnoczelna. Jedyna informacja o występowaniu ptaka tego gatunku w okolicach Zatora pochodzi z dnia 16 V 1966 r., kiedy to na terenie gospodarstwa Przeręb zaobserwowano 1 osobnika.

Lanius excubitor LINNAEUS, 1758 — dzierzba srokosz. Spotykany był w rejonie ujścia Skawy do Wisły tylko w sezonie polęgowym — głównie we wrześniu i w październiku. Najczęściej obserwowano pojedyncze osobniki na terenie gospodarstw Spytkowice i Przeręb.

* *Sturnus vulgaris* LINNAEUS, 1758 — szpak. Najliczniej występuje w lesie sąsiadującym z gospodarstwem Przeręb, a ponadto gnieździ się wszędzie tam gdzie są odpowiednie dla niego skrzynki lęgowe lub naturalne dziuple. W jesieni stada liczące po parę tysięcy osobników nocują w trzcinach na terenie Spytkowic. W okresie opuszczania stawów grupy szpaków często żerują razem z ptakami siewkowatymi na odsłaniającym się, błotnistym dnie.

* *Passer domesticus* (LINNAEUS, 1758) — wróbel. Pospolity i liczny ptak, gnieżdżący się wyłącznie synantropijnie. W jesieni i w ziemie stada składające się z około 100 osobników koczują po okolicach Zatora, skupiając się przy wykładanym dla bażantów pokarmie.

* *Passer montanus* (LINNAEUS, 1758) — mazurek. Jest nielicznym ptakiem lęgowym i występuje prawie wyłącznie w 80-hektarowym lesie i w parku zatorskim. W innych biotopach spotykany był tylko sporadycznie, głównie w okresie polęgowym.

* *Fringilla coelebs* LINNAEUS, 1758 — zięba. W okolicach Zatora należy do ptaków pospolitych i licznych, a w lesie sąsiadującym z gospodarstwem Przeręb jest gatunkiem wyraźnie dominującym.

Fringilla montifringilla LINNAEUS, 1758 — jer. W dniu 24 X 1967 r. zauważono 1 osobnika w locie nad gospodarstwem Przeręb. Brak dalszych informacji jest prawdopodobnie spowodowany faktem, iż w okresie zimowym obserwacje były prowadzone rzadko i nieregularnie.

* *Serinus serinus* (LINNAEUS, 1766) — kulczyk. Jest ptakiem stosunkowo nielicznym. Gnieździ się regularnie tylko w samym Zatorze, natomiast w innych częściach badanego obszaru występował jedynie w niektórych latach.

* *Carduelis chloris* (LINNAEUS, 1758) — dzwoniec. Najczęściej był spotykany w parku i w ogrodach Zatora. Na pozostałym obszarze występował bardzo nielicznie, a w środowisku stawowym w ogóle nie był obserwowany.

Carduelis spinus (LINNAEUS, 1758) — czyż. Na omawianym terenie nie gnieździ się, lecz jedynie zalatuje w sezonie polęgowym. W jesieni — głównie w październiku i w listopadzie — rokrocznie spotykano stadka liczące kilka-

dziesiąt osobników, żerujące na olchach. Na wiosnę, w marcu i w kwietniu, obserwowano tylko pojedyncze ptaki.

* *Carduelis carduelis* (LINNAEUS, 1758) — szczygieł. Jest w rejonie ujścia Skawy do Wisły pospolitym ptakiem lęgowym. Najliczniej występuje w gospodarstwie Przeręb, gdzie gnieździ się w starych kasztanowcach, oraz w parku zatorskim. W jesieni i w zimie koczuje na całym omawianym terenie.

* *Acanthis cannabina* (LINNAEUS, 1758) — makolągwa. Gnieździ się w okolicach Zatora we wszystkich odpowiadających jej środowiskach. Największa ilość obserwacji pochodzi z terenów graniczących ze Skawą.

* *Carpodacus erythrinus* (PALLAS, 1770) — dziwonia. Ptak spotykany rokrocznie w czerwcu na terenie trzech omawianych gospodarstw rybnych, w lesie łęgowym nad Skawą, oraz w zaroślach wierzbowo-topolowych nad Wisłą i Skawą. W roku 1966 1 para gnieździła się w gospodarstwie Przeręb, a w roku 1970 w Spytkowicach. Najprawdopodobniej na całym badanym obszarze występuje regularnie około 2—3 par.

Pyrrhula pyrrhula (LINNAEUS, 1758) — gil. Od drugiej połowy października do kwietnia występuje na omawianym terenie regularnie. W okresie lęgowym kilkakrotnie słyszano głos gila w 80-hektarowym lesie, lecz nie udało się stwierdzić, czy się tam gnieździł.

(*) *Coccothraustes coccothraustes* (LINNAEUS, 1758) — grubodziób. Gnieździ się regularnie w lesie koło gospodarstwa Przeręb, jednakże w niewielkiej ilości. W okresie polęgowym obserwowany był również w parku w Zatorze, w łęgu nad Skawą oraz w skupieniach wysokich drzew na terenie gospodarstw stawowych.

(*) *Emberiza calandra* LINNAEUS, 1758 — potrzeszcz. Bardzo nieliczny ptak lęgowy, który jedynie na polach graniczących z gospodarstwem Przeręb był obserwowany częściej.

(*) *Emberiza citrinella* LINNAEUS, 1758 — trznadel. Jest w okolicach Zatora pospolitym ptakiem lęgowym, występującym równomiernie na całym obszarze badań. W jesieni i w zimie grupuje się przy zabudowaniach i w miejscach dokarmiania bażantów.

* *Emberiza schoeniclus* (LINNAEUS, 1758) — potrzos. W omawianych gospodarstwach stawowych gnieździ się regularnie i stosunkowo licznie. W okresie zimowym pojedyncze osobniki były obserwowane w skupieniach krzewów nad Wisłą, razem z wróblami, mazurkami i trznadlami.

Calcarius lapponicus (LINNAEUS, 1758) — poświerka szponiasta. W dniu 15 XII 1967 r. KOZŁOWSKI (1970) obserwował 2 osobniki na brzegu Wisły, parę kilometrów poniżej ujścia Skawy. Żerowały one razem z potrzosami i mazurkami.

IV. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA EKOLOGICZNA PTAKÓW WODNO-BŁOTNYCH

Jak uprzednio zaznaczono, warunki siedliskowe, panujące na znacznej powierzchni badanego obszaru, są szczególnie korzystne dla ptaków związanych ściśle ze środowiskiem wodnym. W połączeniu z racjami przedstawionymi we

wstępie powoduje to, iż dalsze rozdziały będą poświęcone wyłącznie tej grupie gatunków nazwanej dla uproszczenia grupą ptaków wodno-błotnych. Występowanie pozostałych gatunków omówiono w przeglądzie systematycznym oraz częściowo w tabeli I. Na trudności natrafiono przy próbie podziału na ptaki wodno-błotne i inne. Granica pomiędzy tymi dwoma grupami jest płynna, a znalezienie bardzo dokładnych kryteriów podziału, niemożliwe. W sytuacji, gdy rozgraniczenie takie trzeba było jednak zastosować, jako kryterium przyjęto opracowanie poświęcone ptakom w Faunie Słodkowodnej Polski (DUNAJEWSKI, 1938). Wprawdzie autor zalicza w nim do ptaków wodnych niektóre gatunki bardzo luźno związane z tym środowiskiem, jednak nie udało się znaleźć innych prac, podających lepsze rozwiązanie poruszanego zagadnienia.

W przedstawionym opracowaniu zaliczono zatem do gatunków wodno-błotnych wszystkie obserwowane ptaki z rzędów: *Gaviiformes*, *Podicipediformes*, *Pelecaniformes*, *Ciconiiformes*, *Anseriformes*, *Gruiformes*, *Charadriiformes*, a ponadto z rzędu *Falconiformes* — bielika, rybołowa, kanię czarną i błotniaka stawowego, z rzędu *Coraciiformes* — zimorodka, oraz z rzędu *Passeriformes* — brzegówkę, remiza, pluszcza, świerszczaka, strumieniówkę, brzęczkę, trzciniaka, trzcinniczka, łozówkę, rokitniczkę, wodniczkę, pliszkę siwą i potrzosa.

Dla przedstawienia częstotliwości występowania poszczególnych gatunków na badanym terenie, podzielono je na trzy następujące grupy:

(1) gatunki występujące regularnie — obserwowane we wszystkich 7 sezonach badań,

Tabela I

Ilości gatunków wodno-błotnych i innych, rozpatrywane w zależności od charakteru i częstości ich występowania

	Gatunki	Wszystkie	Wodno-błotne	Inne
Legowe	Regularnie	108	40	68
	Nieregularnie	10	5	5
	Sporadycznie	5	2	3
	Razem	123	47	76
Przelotne	Regularnie	27	17	10
	Nieregularnie	15	10	5
	Sporadycznie	33	23	10
	Razem	75	50	25
Ogółem		198	97	101

Tabela II

Lista gatunków wodno-błotnych, oraz charakter ich występowania Objaśnienia: „+" oznacza przynależność ptaka do danej grupy gatunków

Gatunek	Lęgowy			Przelotny					
	Regularnie	Nieregularnie	Sporadycznie	Regularnie		Nieregularnie		Sporadycznie	
				Wiosna	Jesień	Wiosna	Jesień	Wiosna	Jesień
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Gavia stellata	.	.	.	.	.	.	.	.	+
Gavia arctica	.	.	.	.	+	.	.	.	.
Podiceps cristatus	+	.	.	.	.	.	.	.	.
Podiceps griseigena	+	.	.	.	.	.	.	.	.
Podiceps nigricollis	+	.	.	.	.	.	.	.	.
Podiceps ruficollis	+	.	.	.	.	.	.	.	.
Pelecanus onocrotalus	.	.	.	.	.	.	.	+	.
Phalacrocorax carbo	.	.	.	.	+	+	.	.	.
Ardea cinerea	.	.	+	.	.	.	.	.	.
Ardea purpurea	.	.	+	.	.	.	.	.	.
Egretta alba	.	.	.	.	.	+	.	.	+
Egretta garzetta	.	.	.	.	.	.	.	.	+
Nycticorax nycticorax	.	.	.	.	.	.	.	+	+
Ixobrychus minutus	+	.	.	.	.	.	.	.	.
Botaurus stellaris	+	.	.	.	.	.	.	.	.
Ciconia ciconia	+	.	.	.	.	.	.	.	.
Ciconia nigra	.	.	.	.	.	.	.	+	.
Platalea leucorodia	.	.	.	.	.	.	.	+	.
Cygnus olor	+	.	.	.	.	.	.	.	.
Cygnus cygnus	.	.	.	.	.	.	.	+	+
Anser anser	.	.	.	.	+	+	.	.	.
Anser albifrons	.	.	.	.	.	.	.	+	.
Anser fabalis	.	.	.	.	.	.	+	.	.
Tadorna tadorna	.	.	.	.	.	.	.	+	.
Anas platyrhynchos	+	.	.	.	.	.	.	.	.
Anas strepera	+	.	.	.	.	.	.	.	.
Anas penelope	.	.	.	+	+	.	.	.	.
Anas acuta	.	+	.	.	.	.	.	.	.
Anas querquedula	+	.	.	.	.	.	.	.	.
Anas crecca	+	.	.	.	.	.	.	.	.
Spatula clypeata	+	.	.	.	.	.	.	.	.
Aythya ferina	+	.	.	.	.	.	.	.	.
Aythya nyroca	+	.	.	.	.	.	.	.	.
Aythya fuligula	+	.	.	.	.	.	.	.	.
Aythya marila	.	.	.	.	.	.	+	.	.
Bucephala clangula	.	.	.	+	+	.	.	.	.

Tabela II (cd.)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Clangula hyemalis	.	.	.	.	.	.	.	.	+
Mergus merganser	.	.	.	+	.	.	+	.	.
Mergus albellus	.	.	.	.	.	+	+	.	.
Circus aeruginosus	+	.	.	.	.	.	.	.	.
Haliaeetus albicilla	.	.	.	.	.	.	.	.	+
Milvus migrans	.	.	.	.	.	.	.	+	+
Pandion haliaetus	.	.	.	.	+	+	.	.	.
Grus grus	.	.	.	.	.	.	.	.	+
Rallus aquaticus	+	.	.	.	.	.	.	.	.
Porzana porzana	.	+	.	.	.	.	.	.	.
Porzana parva	+	.	.	.	.	.	.	.	.
Crex crex	.	+	.	.	.	.	.	.	.
Gallinula chloropus	+	.	.	.	.	.	.	.	.
Fulica atra	+	.	.	.	.	.	.	.	.
Charadrius hiaticula	.	.	.	.	+	+	.	.	.
Charadrius dubius	+	.	.	.	.	.	.	.	.
Charadrius apricarius	.	.	.	.	+	.	.	.	.
Squatarola squatarola	.	.	.	.	+	.	.	+	.
Vanellus vanellus	+	.	.	.	.	.	.	.	.
Calidris alpina	.	.	.	+	+	.	.	.	.
Calidris minuta	.	.	.	.	.	.	+	.	.
Calidris temminckii	.	.	.	.	.	.	+	+	.
Calidris canutus	.	.	.	.	.	.	.	.	+
Philomachus pugnax	.	.	.	+	+	.	.	.	.
Limicola falcinellus	.	.	.	.	.	.	.	.	+
Tringa hypoleucos	+	.	.	.	.	.	.	.	.
Tringa glareola	.	.	.	+	+	.	.	.	.
Tringa ochropus	.	.	.	.	+	.	.	.	.
Tringa totanus	+	.	.	.	.	.	.	.	.
Tringa erythropus	.	.	.	+	+	.	.	.	.
Tringa stagnatilis	.	.	.	.	.	.	.	.	+
Tringa nebularia	.	.	.	+	+	.	.	.	.
Capella gallinago	+	.	.	.	.	.	.	.	.
Numenius arquata	.	.	.	.	+	.	.	+	.
Limosa limosa	+	.	.	.	.	.	.	.	.
Limosa lapponica	.	.	.	.	.	.	.	.	+
Recurvirostra avosetta	.	.	.	.	.	.	.	+	.
Himantopus himantopus	.	.	.	.	.	.	.	+	.
Glareola pratincola	.	.	.	.	.	.	.	+	.
Larus fuscus	.	.	.	.	.	.	.	+	.
Larus argentatus	.	.	.	.	.	.	+	.	.
Larus canus	.	.	.	.	.	+	+	.	.
Larus minutus	.	.	.	.	.	.	+	.	.
Larus ridibundus	+	.	.	.	.	.	.	.	.
Chlidonias nigra	+	.	.	.	.	.	.	.	.
Chlidonias leucoptera	.	.	.	.	.	+	.	.	.

Tabela II (cd.)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Sterna hirundo	+	.	.	.	.	.	.	.	.
Alcedo atthis	.	+	.	.	.	.	.	.	.
Riparia riparia	+	.	.	.	.	.	.	.	.
Remiz pendulinus	+	.	.	.	.	.	.	.	.
Cinclus cinclus	.	.	.	.	.	.	.	+	.
Locustella naevia	.	+	.	.	.	.	.	.	.
Locustella fluviatilis	+	.	.	.	.	.	.	.	.
Locustella luscinioides	+	.	.	.	.	.	.	.	.
Acrocephalus arundinaceus	+	.	.	.	.	.	.	.	.
Acrocephalus scirpaceus	+	.	.	.	.	.	.	.	.
Acrocephalus palustris	+	.	.	.	.	.	.	.	.
Acrocephalus schoenobaenus	+	.	.	.	.	.	.	.	.
Acrocephalus paludicola	.	.	.	.	.	.	.	+	+
Motacilla alba	+	.	.	.	.	.	.	.	.
Emberiza schoeniclus	+	.	.	.	.	.	.	.	.

(2) gatunki występujące nieregularnie — obserwowane w 3—6 sezonach, oraz

(3) gatunki występujące sporadycznie — obserwowane w 1—2 sezonach.

Podział ten obejmuje zarówno gatunki lęgowe, jak i przelotne. W tabeli I przedstawiono ilościowy podział wszystkich 198 zaobserwowanych gatunków, w zależności od charakteru i częstości ich występowania. Wynika z niej, że prawie 50% obserwowanych ptaków należy do grupy gatunków związanych ściśle ze środowiskiem wodnym. W tabeli II przedstawiono, które gatunki zalicza się w okolicach Zatora do lęgowych, które do przelotnych, oraz czy występują one regularnie, nieregularnie, czy też sporadycznie. W przypadku gatunków przelotnych zaznaczono również, czy były one obserwowane na przelocie wiosennym, czy jesiennym. Ptaki zalatujące w okresie lęgowym — do końca czerwca — zaliczono do występujących na ciągu wiosennym, obserwowane zaś w zimie, przed pierwszym stycznia, do przelatujących jesienią, a po tym terminie, do przelatujących wiosną. Z obu tych tabel wynika, że z grupy ptaków wodno-błotnych gnieździło się w okolicach Zatora regularnie 40 gatunków. Nieregularnie występowało lęgowo 5 gatunków, natomiast 2 — czapla siwa i czapla purpurowa — gnieździły się tylko w jednym roku. W okresie przelotu wiosennego regularnie pojawiało się 8 gatunków, nieregularnie również 8, a sporadycznie aż 17. Podczas ciągu jesiennego regularnie występowało 16 gatunków, nieregularnie 9, a sporadycznie 14. Jeśli chodzi zatem o ilość występujących gatunków, przelot jesienny był bogatszy od wiosennego.

1. Liczebność ptaków gnieżdżących się regularnie

Do grupy ptaków gnieżdżących się rokrocznie w granicach omawianego terenu należy 40 gatunków. Liczebność ich i dominację przedstawiono w po-

wiązaniu z trzema obszarami, reprezentującymi środowiska typowe dla ptaków wodno-błotnych. Do terenów tych należą gospodarstwa Przeręb i Spytkowice oraz brzegi Skawy.

W tabelach III, IV, V podano średnią liczebność par lęgowych tych ptaków, które gnieździły się regularnie we wszystkich latach badań. Podana liczebność odnosi się do lat 1966—1970. W rozpatrywanym okresie ulegała ona niewielkim

Tabela III

Lista gatunków gnieżdżących się regularnie na terenie gospodarstwa Przeręb, oraz ich liczebność i dominacja. Ilości średnie z lat 1966—1970

Gatunek	Ilość par	Dominacja %
Larus ridibundus	2300	x
Aythya ferina	105	12,74
Aythya fuligula	100	12,13
Fulica atra	95	11,53
Anas platyrhynchos	65	7,89
Podiceps nigricollis	63	7,65
Anas querquedula	52	6,31
Gallinula chloropus	50	6,06
Chlidonias nigra	35	4,24
Vanellus vanellus	28	3,39
Acrocephalus schoenobaenus	28	3,39
Emberiza schoeniclus	28	3,39
Podiceps ruficollis	24	2,91
Podiceps cristatus	22	2,67
Acrocephalus arundinaceus	19	2,30
Limosa limosa	12	1,45
Tringa totanus	12	1,45
Spatula clypeata	12	1,45
Ixobrychus minutus	10	1,21
Anas strepera	10	1,21
Acrocephalus palustris	10	1,21
Acrocephalus scirpaceus	8	0,97
Remiz pendulinus	7	0,85
Aythya nyroca	6	0,72
Motacilla alba	6	0,72
Anas crecca	5	0,60
Sterna hirundo	4	0,48
Cygnus olor	3	0,36
Botaurus stellaris	1	0,12
Podiceps griseigena	1	0,12
Circus aeruginosus	1	0,12
Rallus aquaticus	1	0,12
Porzana parva	1	0,12
Locustella luscinioides	1	0,12
Razem:	3125	100,00

zmianom. W takiej sytuacji wartości średnie lepiej wykazują ilościowe stosunki panujące w omawianej grupie ptaków.

W zestawieniach nie uwzględniono bociana białego. Wprawdzie gnieździ się on regularnie w okolicach Zatora, nie występuje jednak na obszarach, na których prowadzono badania ilościowe.

Liczebność tych gatunków ptaków, które gnieżdżą się nieregularnie i sporadycznie, jest przedstawiona jedynie w przeglądzie systematycznym.

A. Gospodarstwo Przeręb

Całkowita powierzchnia gospodarstwa obejmuje 531 ha, z tym jednak że groble otaczają obszar 474 ha, a powierzchnia zalewana wodą podczas napełniania stawów wynosi tylko 396 ha. Rozmiary występujących na stawach płatów zespołu trzcin i oczeretów są bardzo zmienne, od wąskiego pasa na obrzeżach stawów do powierzchni kilku hektarów. Ogólnie jednak biorąc stopień zarośnięcia stawów jest niewielki. Gatunkami dominującymi wśród roślinności wysokiej są: pałki, oczeret jeziorny i sity. Trzcina występuje w bardzo małych ilościach. Zespół świeżych łąk zajmuje powierzchnię kilku hektarów. Cały teren jest w bardzo małym stopniu zadrzewiony.

Liczebność gatunków, które gnieżdżą się regularnie w gospodarstwie Przeręb, oraz ich dominację przedstawiono w tabeli III. Przy obliczaniu dominacji nie uwzględniono mewy śmieszki. Wprawdzie gnieździ się ona regularnie w gospodarstwie Przeręb, lecz żeruje w promieniu kilkunastu kilometrów. Dominacja jej jest tak wielka — wynosi bowiem przeszło 70% — że zaciemnia obraz występowania innych ptaków. W przypadku włączenia mewy śmieszki do obliczeń byłaby ona jedynym gatunkiem dominującym, wszystkie pozostałe natomiast spadłyby do rangi dodatkowych.

B. Gospodarstwo Spytkowice

Całkowita powierzchnia gospodarstwa obejmuje 562 ha, z tym jednak, że groble otaczają obszar 395 ha, a powierzchnia zalewana wodą podczas napełniania stawów, wynosi tylko 350 ha. Stawy są zarośnięte w znacznie większym stopniu niż w poprzednim gospodarstwie. W zespole trzcin i oczeretów trzcina należy do gatunków dominujących. Duże fragmenty gospodarstwa pokrywają zespoły świeżych i wilgotnych łąk. Teren jest prawie całkowicie pozbawiony drzew.

Liczebność tych gatunków, które gnieżdżą się regularnie w gospodarstwie Spytkowice, oraz ich dominację przedstawiono w tabeli IV.

C. Brzegi Skawy

Powierzchnia próbna, na której prowadzono badania ilościowe, obejmuje dwa pasy o szerokości kilkudziesięciu metrów i o długości 8 kilometrów, biegnące wzdłuż obu brzegów Skawy. Wielkość tej powierzchni wynosi około 80 hektarów. Obszar ten leży w dolnym biegu Skawy, pomiędzy jej ujściem do Wisły a miejscem połączenia się z potokiem Wieprzówka. Duże fragmenty brzegów są zde-

Tabela IV

Lista gatunków gnieżdżących się regularnie na terenie gospodarstwa Spytkowice, oraz ich liczebność i dominacja. Ilości średnie z lat 1966—1970

Gatunek	Ilość par	Dominacja %
Fulica atra	112	11,14
Aythya ferina	105	10,40
Acrocephalus scirpaceus	98	9,75
Aythya fuligula	95	9,45
Anas platyrhynchos	75	7,47
Anas querquedula	60	5,97
Gallinula chloropus	55	5,48
Podiceps nigricollis	50	4,97
Emberiza schoeniclus	46	4,57
Acrocephalus arundinaceus	42	4,18
Vanellus vanellus	35	3,48
Acrocephalus schoenobaenus	35	3,48
Podiceps cristatus	35	3,48
Podiceps ruficollis	31	3,08
Ixobrychus minutus	16	1,60
Spatula clypeata	15	1,50
Acrocephalus palustris	13	1,30
Tringa totanus	12	1,20
Anas strepera	12	1,20
Limosa limosa	10	1,00
Chlidonias nigra	10	1,00
Anas crecca	10	1,00
Motacilla alba	7	0,70
Aythya nyroca	4	0,40
Capella gallinago	4	0,40
Locustella lucsinioides	4	0,40
Botaurus stellaris	3	0,30
Circus aeruginosus	2	0,20
Podiceps griseigena	2	0,20
Cygnus olor	2	0,20
Rallus aquaticus	2	0,20
Porzana parva	2	0,20
Remiz pendulinus	2	0,20
Locustella fluviatilis	1	0,10
Razem:	1005	100,00

wastowane przez żwirownie. Na pozostałych odcinkach występują: forma zaroślowa łęgu wierzbowo-topolowego, zarośla łozowe, 25-hektarowy drzewostan łęgowy, łąki, a częściowo także pola uprawne.

Liczebność tych gatunków, które gnieżdżą się regularnie nad brzegami Skawy, oraz ich dominację przedstawiono w tabeli V.

Tabela V

Lista gatunków gnieżdżących się regularnie nad brzegami Skawy, oraz ich liczebność i dominacja. Ilości średnie z lat 1966—1970

Gatunek	Ilość par	Dominacja %
Riparia riparia	30	40,00
Acrocephalus palustris	10	13,33
Locustella fluviatilis	8	10,67
Charadrius dubius	7	9,34
Vanellus vanellus	5	6,66
Remiz pendulinus	5	6,66
Acrocephalus schoenobaenus	4	5,34
Tringa hypoleucos	3	4,00
Motacilla alba	3	4,00
Razem:	75	100,00

Omawiając występowanie ptaków lęgowych na przedstawionych trzech obszarach należy podkreślić, że o ile brzegi Skawy mają charakter zupełnie odmienny, to gospodarstwa Przeręb i Spytkowice są do siebie bardzo zbliżone. Lista występujących w nich gatunków jest prawie identyczna, z tym tylko, że w Spytkowicach nie gnieździła się w ogóle rybitwa zwyczajna i do roku 1970 nie występowała lęgowo mewa śmieszka. Natomiast z ptaków gnieżdżących się rokrocznie w Spytkowicach jedynie bekas kszyk i strumieniówka nie były regularnie notowane w drugim zespole stawów. Znacznie większe różnice istniały w liczebności występujących gatunków. W Spytkowicach do ptaków dominujących należał nieliczny w gospodarstwie Przeręb trzcinniczek, a również w większych ilościach były spotykane: trzciniak, bąk, bączek, brzęczka, błotniak stawowy, wodnik, kureczka zielonka i potrzos. Łączy się to prawdopodobnie ze znacznie większą powierzchnią zespołu trzcin i oczeretów, jaka występuje w Spytkowicach, oraz dużo większym udziałem trzciny w tym zespole. Jest to szczególnie ważne dla takich ptaków, jak trzciniak, trzcinniczek i brzęczka.

Wykazane różnice są jednak mało istotne, tak więc oba zespoły stawów mogą być traktowane łącznie, jako większa całość. Wyróżniono je tylko dlatego, aby wykazać, że w przypadku stawów w okolicach Zatora wielkość i skład zespołu trzcin i oczeretów miała istotny wpływ nie na skład występujących gatunków, lecz jedynie na ich liczebność (z wyjątkiem przypadków skrajnych, kiedy to stawy były prawie całkiem pozbawione roślinności wysokiej).

2. Liczebność ptaków przelatujących regularnie

Do grupy ptaków przelatujących rokrocznie regularnie na badanym obszarze należy jedynie 17 gatunków. Z grupy tej 8 gatunków występuje regularnie na przelocie wiosennym, a 16 na przelocie jesiennym. Liczebność ich, zaobserwo-

waną w latach 1966—1970 na terenie gospodarstwa Przeręb i Spytkowice, podano w tabelach VI i VII. Oba gospodarstwa są traktowane jako całość, ponieważ odległość między nimi w linii prostej nie przekracza kilku kilometrów. Dla poszczególnych lat podano maksymalną liczebność ptaków, zaobserwowaną podczas jednego dnia, w okresie trwania ciągu. Podano również średnie wartości dla rozpatrywanych 5 lat. Pozwalają one ustalić w przybliżeniu hierarchię liczebności poszczególnych gatunków ptaków, występujących regularnie na przelotach. Obok liczb ilustrujących ilość występujących osobników podano dekadę miesiąca, w której dokonano obserwacji.

W zestawieniach nie uwzględniono gęsi gęgawy. Ptak ten przelatuje w jesieni regularnie, ponieważ jednak nie zatrzymuje się dłużej niż na jedną noc, przeto nie udało się uchwycić jego liczebności.

Tabela VI

Maksymalne ilości osobników tych gatunków, które przelatują regularnie na wiosnę, oraz pory ich występowania. Dane z lat 1966—1970. Objaśnienia: cyfra rzymska w dacie oznacza miesiąc, a arabska jego dekadę

Gatunek	1966 Ilość	1966 Data	1967 Ilość	1967 Data	1968 Ilość	1968 Data	1969 Ilość	1969 Data	1970 Ilość	1970 Data	Ilość średnia dla lat 1966—1970
Philomachus pugnax	680	IV^{2}	750	IV^{2}	1000	IV^{2}	900	V^{1}	850	IV^{3}	836
Tringa glareola	16	V^{1}	8	V^{3}	40	V^{1}	50	V^{2}	15	V^{1}	26
Calidris alpina	2	V^{2}	30	V$^{1-3}$	5	IV^{2}	7	IV^{1}	70	IV^{3}	23
Tringa erythropus	15	VI^{1}	30	V^{2}	20	V^{1}	8	VI^{3}	20	V^{1}	19
Mergus merganser	8	III^{1}	10	II^{3}	8	III^{2}	20	III^{3}	14	II^{2}	11
Anas penelope	5	IV^{3}	15	IV^{1}	8	III^{2}	14	III^{3}	9	III^{3}	10
Tringa nebularia	8	V^{2}	9	VI^{1}	10	IV^{2}	5	V^{1}	18	V^{1}	10
Bucephala clangula	4	III^{2}	7	III^{1}	9	III^{2}	15	III^{3}	6	III^{2}	8

Tabela VII

Maksymalne ilości osobników tych gatunków, które przelatują regularnie w jesieni, oraz pory ich występowania. Dane z lat 1966—1970. Objaśnienia: cyfra rzymska w dacie oznacza miesiąc, a arabska jego dekadę

Gatunek	1966 Ilość	1966 Data	1967 Ilość	1967 Data	1968 Ilość	1968 Data	1969 Ilość	1969 Data	1970 Ilość	1970 Data	Ilość średnia dla lat 1966—1970
Calidris alpina	250	X2	260	X3	220	X3	165	X2	150	X3	209
Tringa glareola	125	VIII2	150	VIII2	85	VIII2	100	VIII1	110	VIII3	102
Tringa erythropus	100	X2	126	X2/3	78	X1	55	X2	72	X1	86
Philomachus pugnax	30	X3	45	X3	40	X1	43	X1	68	X1	45
Squatarola squatarola	60	X2	30	X3	19	X2	15	X1	20	X1	29
Tringa nebularia	20	X2	40	X3	30	X1	19	X2	24	X1	27
Charadrius apricarius	20	XI3	2	X3	5	XI1	70	XI2	8	XI2	21
Charadrius hiaticula	12	X2	3	IX3	2	X2	4	X2	27	X1	10
Bucephala clangula	12	XI3	7	XI3	11	XI3	8	XI2	5	XI1	9
Anas penelope	15	IX3	3	X3	4	IX3	4	XI2	8	X1	7
Tringa ochropus	2	X2	3	IX2	5	IX3	10	IX2	4	X1	5
Phalacrocorax carbo	2	IX3	1	VIII3	4	VIII1	2	IX1	5	X2	3
Numenius arquata	2	X3	5	X3	1	XI1	1	XI2	4	X2	3
Gavia arctica	3	XI3	1	XI1	1	XI2	2	XI3	1	XI2	2
Pandion haliaetus	1	IX2	2	IX1	1	IX3	1	IX1	1	IX2	1

Przy omawianiu przelotów należy zwrócić uwagę na fakt, że ptaki z rzędu *Charadriiformes* zatrzymują się w okresie wiosennym prawie wyłącznie w Spytkowic ch. W kwietniu opuszcza się tam stawy narybkowe, co stwarza atrakcyjną bazę pokarmową dla wspomnianej grupy ptaków. W okresie jesiennych odłowów ryb — w październiku i listopadzie — pomimo zbliżonych warunków środowiskowych, liczniejsze zgrupowania ptaków są obserwowane w gospodarstwie Przeręb.

Podczas przelotu jesiennego występowanie oraz dynamika liczebności ptaków siewkowatych uzależnione są częściowo od terminów opuszczania stawów. Odsłaniające się podczas tej czynności błotniste dno zatrzymuje i skupia przelatujące brodźce, biegusy i pokrewne gatunki. W okolicach Zatora warunki takie powstają dopiero w ostatnich dniach września i trwają do połowy listopada. Wynikiem takiej sytuacji jest mała ilość obserwacji takich ptaków, jak biegus Temmincka i biegus malutki, lub niestwierdzenie biegusa krzywodziobego. Wymienione gatunki przelatują w Polsce głównie w sierpniu i wrześniu i to w niewielkiej liczbie. Brak środowiska, które je zatrzymuje i gromadzi, powoduje, że ich obecność może ujść uwagi obserwatora. Inaczej jest w przypadku ptaków przelatujących licznie, jak np. brodziec leśny. Wprawdzie pojawia się on w sierpniu, ale występuje masowo, zatem dużą ilość jego osobników zgrupowanych na brzegach stawów i kożuchach ściętych trzcin można zauważyć i policzyć.

Dane dotyczące liczebności ptaków przelatujących nieregularnie i sporadycznie są umieszczone w przeglądzie systematycznym.

3. Zmiany liczebności niektórych ptaków lęgowych w ciągu roku

Dokładne dane liczbowe przedstawione uprzednio dotyczyły jedynie ptaków gnieżdżących się regularnie oraz niegniazdowych, lecz rokrocznie spotykanych na przelotach. Interesującym zagadnieniem jest również liczebność ptaków lęgowych w okresie przelotów. Ilustruje to tabela VIII, w której podano maksymalną liczebność osobników niektórych gatunków, zaobserwowaną w ciągu jednego dnia, w okresach: przedlęgowym, lęgowym i polęgowym. Przedstawione liczby odnoszą się łącznie do gospodarstw Przeręb i Spytkowice i podają średnie ilości osobników dla lat 1966—1970. Brano pod uwagę jedynie te gatunki, których przedstawicieli można było policzyć na lustrze wody, powierzchni lodu lub na dnie opuszczonego stawu. Za okres przedlęgowy uznano miesiące — luty, marzec i kwiecień, za lęgowy — maj, czerwiec i lipiec, za polęgowy — październik i listopad. W okresie polęgowym nie prowadzono badań ilościowych w sierpniu i wrześniu. Polowania odbywające się w tych miesiącach wypaczają rzeczywisty obraz liczebności, ponieważ duża ilość ptaków, głównie kaczek, przepłoszona, opuszcza badane zespoły stawów.

Jak wynika z tabeli VI, VII i VIII, podczas przelotu wiosennego dominują na stawach w okolicach Zatora następujące gatunki z grupy ptaków lęgowych: głowienka, krzyżówka, czernica, śmieszka, cyranka, łyska, czajka i szlamnik

Tabela VIII

Maksymalna liczebność osobników wybranych gatunków lęgowych, w okresie przedlęgowym, lęgowym i polęgowym. Ilości średnie dla lat 1966—1970

Gatunek	Okres przedlęgowy	Okres lęgowy	Okres polęgowy
Ardea cinerea	5	sporadycznie	17
Anas platyrhynchos	500	280	2710
Anas strepera	18	44	6
Anas acuta	8	nieregularnie	17
Anas querquedula	224	224	—
Anas crecca	80	30	1650
Spatula clypeata	70	54	34
Aythya ferina	960	420	32
Aythya fuligula	450	390	85
Fulica atra	200	424	500
Vanellus vanellus	136	136	3280
Tringa totanus	15	48	2
Capella gallinago	8	8	330
Limosa limosa	106	44	nieregularnie
Larus ridibundus	4600	4600	780

rycyk, a z przelotnych — batalion. Z ptaków lęgowych w okresie ciągu jesiennego występują najliczniej: czajka, krzyżówka, cyraneczka, łyska, śmieszka i bekas kszyk, a z przelotnych — biegus zmienny i brodziec leśny. Dane liczbowe sugerują również, że — jeśli chodzi o liczbę występujących osobników — przelot jesienny jest bogatszy od wiosennego.

V. ZMIANY W FAUNIE PTAKÓW WODNO-BŁOTNYCH DOLINY GÓRNEJ WISŁY W OSTATNICH 40 LATACH

Podstawą do porównania fauny ptaków wodno-błotnych doliny górnej Wisły w latach 1930 i 1970 było założenie, że niniejsze opracowanie jest reprezentatywne dla całego tego obszaru, podobnie jak i opracowanie Godynia (1935). Wprawdzie wyniki prac dotyczących awifauny doliny górnej Wisły, szczególnie Gołysza (Bocheński, 1958) i Goczałkowic (Bocheński rkp.), różnią się od danych uzyskanych w okolicach Zatora, jednakże były zebrane z mniejszych powierzchni lub w krótszym okresie czasu. Istniejące różnice polegają na tym, że w Gołyszu i Goczałkowicach występuje mniejsza ilość gatunków lęgowych i przelotnych. Natomiast wszystkie ptaki regularnie tam obserwowane spotykano również w okolicach Zatora. Ponadto gatunki dominujące w rejonie ujścia Skawy do Wisły występują także dalej na zachód wzdłuż doliny górnej Wisły. Trudno przypuścić, aby na przestrzeni kilkunastu lub kilkudziesięciu

kilometrów zaistniały wyraźne różnice w występowaniu ptaków wodno-błotnych, jeżeli warunki siedliskowe są ogromnie zbliżone.

Dla przedstawienia pełnego obrazu awifauny wodno-błotnej, występującej obecnie w dolinie górnej Wisły, dodano do wników niniejszej pracy informację o gnieżdżeniu się ślepowronów w gospodarstwie rybnym Landek w powiecie Bielsko Biała (Bielewicz, 1967) oraz dane z terenu Goczałkowic o sporadycznym zalatywaniu wydrzyka pasożytnego *Stercorarius parasiticus*, biegusa krzywodziobego *Calidris testacea* (Bocheński rkp.) i kamusznika *Arenaria interpres* (Bocheński, 1961).

W tabeli IX wykazano zmiany, jakie zaszły w składzie fauny ptaków wodno-

Tabela IX

Zmiany w składzie fauny ptaków wodno-błotnych doliny górnej Wisły w czasie ostatnich 40 lat, przedstawione na podstawie aktualnego opracowania i danych Godynia (1935). Objaśnienia: wymieniono te gatunki, które obecnie gnieżdżą się, a uprzednio nie występowały lub przelatywały, takie, które obecnie przelatują a poprzednio gnieździły się lub nie występowały, oraz te, które obecnie nie występują, a poprzednio gnieździły się lub przelatywały

		Godyń (1935)		
		Gnieździł się	Przelatywał	Nie występował
Opracowanie aktualne	Gnieździ się	X	*P. griseigena* *A. cinerea* *A. purpurea* *N. nycticorax* *A. strepera* *A. acuta* *S. clypeata* *A. fuligula* *C. aeruginosus* *R. aquaticus* *T. totanus*	*C. olor* *L. limosa* *S. hirundo* *L. luscinioides* *L. fluviatilis*
	Przelatuje	*Ph. pugnax*	X	*A. marila* *Ch. hiaticula* *Ch. apricarius* *S. squatarola* *T. erythropus* *L. argentatus* *L. canus* *L. minutus* *Ch. leucoptera*
	Nie występuje	*S. rusticola* *S. albifrons*	*L. minimus* *C. media* *B. oedicnemus*	X

-błotnych tego regionu w czasie ostatnich 30—40 lat. Nie uwzględniono w niej pluszcza, który obecnie zalatuje sporadycznie w okolice Zatora. Wprawdzie przed 40 laty GODYŃ (1935) stwierdził jego gnieżdżenie, jednakże obszar ówczesnych badań sięgał daleko na południe i obejmował również Beskid Śląski. Nie podano także gatunków, które obecnie pojawiają się sporadycznie, ponieważ zalatywanie ich jest i było zawsze możliwe, a ponadto w małym stopniu charakteryzuje środowisko.

Poza zmianami jakościowymi nastąpiły również w rozpatrywanym obszarze pewne zmiany ilościowe. Najbardziej rzuca się w oczy fakt, że podgorzałka, która była kaczką najliczniejszą obok krzyżówki, występuje obecnie bardzo nielicznie. Natomiast bardzo rzadka przed 40 laty głowienka jest w chwili obecnej gatunkiem dominującym.

Niektóre z wykazanych zmian musiały zajść bardzo niedawno. Świadczą o tym wyniki badań prowadzonych w okolicach Oświęcimia, z początkiem lat czterdziestych, przez NIETHAMMERA (1942a, 1942b). Nie gnieździła się wtedy jeszcze czernica i krakwa, a podgorzałka była gatunkiem dominującym. Jednak licznie gnieździła się już w tym okresie głowienka, a jako ptaki lęgowe występowały: błotniak stawowy, wodnik, szlamnik rycyk i strumieniówka. Ponadto na przelotach pojawiał się brodziec śniady.

Ogólnie rzecz biorąc, liczba wszystkich ptaków wodno-błotnych występujących w dolinie górnej Wisły wzrosła w przeciągu ostatnich 40 lat z 73 gatunków podawanych przez GODYNIA (1935) do 100 (97 zaobserwowanych w okolicach Zatora i 3 zalatujące sporadycznie na Zbiornik Goczałkowicki).

VI. FAUNA PTAKÓW WODNO-BŁOTNYCH DOLINY GÓRNEJ WISŁY NA TLE SĄSIEDNICH OBSZARÓW

W ostatnich 20 latach ukazało się w literaturze ornitologicznej, dotyczącej terenów Polski, wiele prac poświęconych ptakom wodno-błotnym. Większość z nich przedstawia występowanie, ekologię i etologię określonych gatunków na tle środowiska wodnego. Znacznie mniej jest prac o charakterze faunistycznym, a zwłaszcza zawierających informacje ilościowe o gatunkach występujących na danych obszarach, a tylko kilku autorów rozpatruje występowanie ptaków na sztucznych zbiornikach wodnych, jakimi są stawy rybne (BOCHEŃSKI, 1958, 1960; HARMATA, 1963, 1972; JANOWSKI, 1964, 1967; MRUGASIEWICZ i WITKOWSKI, 1962; RIABININ, 1962, 1963a, 1963b; SZARSKI, 1950; WITKOWSKI, 1965). Wprawdzie istnieje prócz tego sporo fragmentarycznych doniesień i przyczynków, jednak nie mają one tej wartości porównawczej, jaką przedstawiają pełne opracowania.

W takiej sytuacji trudno zestawiać wyniki uzyskane w okolicach Zatora z danymi pochodzącymi z innych środowisk stawowych Polski. Nasuwa się jednak możliwość przedstawienia fauny ptaków wodno-błotnych całej doliny górnej Wisły na tle doliny Baryczy i doliny górnej Odry, ponieważ w obrębie

wszystkich trzech wymienionych fragmentów dolin rzecznych znajdują się sztuczne zbiorniki wodne — stawy rybne. Skład wodno-błotnej awifauny doliny Baryczy uzyskano z pracy MRUGASIEWICZA i WITKOWSKIEGO (1962). W przypadku doliny górnej Odry, rozpatrywanej pomiędzy Raciborzem a ujściem Nysy Kłodzkiej, oparto się na opracowaniach z okolic Niemodlina (JANOWSKI, 1964, 1967), z rezerwatu Staw Nowokuźnicki (WITKOWSKI, 1965) i z rezerwatu Łężczak koło Raciborza (HARMATA, 1963, 1972). W przypadku doliny górnej Wisły, rozpatrywanej od okolic Zbiornika Goczałkowickiego po Kraków, informacje pochodzą z przedstawionych uprzednio badań własnych oraz z doniesienia o gnieżdżeniu się ślepowronów w Landeku (BIELEWICZ, 1967) i opracowania fauny ptaków Goczałkowic (BOCHEŃSKI, rkp.).

Skład awifauny przedstawiony w porównaniu jest aktualny, ponieważ wszystkie opracowania, jakie brano pod uwagę, pochodzą z ostatnich 10 lat. W porównaniu ujęto wyłącznie występowanie ptaków lęgowych, albowiem one właśnie najlepiej charakteryzują środowisko. W tabeli X zestawiono ilości gatunków gnieżdżących się na porównywanych obszarach, oraz wymieniono, które z nich, notowane na jednym terenie, nie występują na drugim. Podano również współczynnik podobieństwa między trzema rozpatrywanymi obszarami, obliczony na podstawie klasycznego wzoru JACCARDA (JABŁOŃSKI, 1964). Przedstawia się on następująco:

$$Q = \frac{c}{c+a+b} \times 100$$

gdzie: c — suma gatunków wspólnych dla obu powierzchni,
a — liczba gatunków specyficznych dla jednej powierzchni,
b — liczba gatunków specyficznych dla drugiej powierzchni.

Z informacji przedstawionych w tabeli X wynika wyraźne podobieństwo wszystkich trzech omawianych obszarów, wynoszące około 80%. Trudno się jednak spodziewać, aby na terenach o zbliżonych warunkach siedliskowych i oddalonych od siebie nie więcej niż o 200 kilometrów wystąpiły istotne różnice w składzie awifauny lęgowej. Tym niemniej, największe podobieństwo łączy dolinę Baryczy z doliną górnej Odry, a przyczyną tego jest fakt, iż na obu wymienionych obszarach znajdują się duże kompleksy leśne. Dokładniej wykazują to różnice w składzie gatunkowym wymienionych trzech obszarów. I tak, w dolinie górnej Wisły nie gnieżdżą się: bocian czarny, kania czarna, żóraw, brodziec samotny i słonka, a więc gatunki wymagające większych powierzchni leśnych. Wszystkie one występują natomiast w dolinie Baryczy i dolinie górnej Odry. Przedstawione różnice są jednakże mało istotne i nie upoważniają do wysnuwania jakichkolwiek dalszych wniosków.

Bardziej interesujące jest zestawienie wyników uzyskanych w okolicach Zatora, a reprezentatywnych dla doliny górnej Wisły, z danymi pochodzącymi ze Śląska Czeskiego. Te ostatnie zostały zaczerpnięte z prac HUDECA (1960) oraz HUDECA, KONDĚLKI i NOVOTNEGO (1966). Omawiane obszary są położone w niedalekim sąsiedztwie, ponieważ odległość między nimi w linii prostej wy-

Tabela X

Porównanie doliny górnej Wisły, doliny górnej Odry i doliny Baryczy. Dla każdego z tych obszarów podano liczbę występujących na nim lęgowych gatunków wodno-błotnych; współczynnik podobieństwa między nimi, obliczony dla lęgowej awifauny wodno-błotnej, oraz listę ptaków z wymienionej grupy gnieżdżących się na jednym obszarze a nie występujących lęgowo na pozostałych

Obszar	Ilość gat. lęgowych	Współczynnik podobieństwa			Nie występuje		
		Dolina Baryczy	Dolina g. Odry	Dolina g. Wisły	Dolina Baryczy	Dolina g. Odry	Dolina g. Wisły
Dolina Baryczy	57	X	84%	81%	X	*A. acuta* *A. purpurea* *H. albicilla* *P. haliaetus* *P. parva* *Ph. pugnax* *N. arquata* *L. limosa* *S. hirundo*	*C. nigra* *A. anser* *M. migrans* *H. albicilla* *P. haliaetus* *G. grus* *Ph. pugnax* *T. ochropus* *S. rusticola* *N. arquata*
Dolina górnej Odry	48	84%	X	78%	—	X	*C. nigra* *A. anser* *M. migrans* *G. grus* *T. ochropus* *S. rusticola*
Dolina górnej Wisły	48	81%	78%	X	*N. nycticorax*	*A. purpurea* *N. nycticorax* *A. acuta* *P. parva* *L. limosa* *S. hirundo*	X

nosi około 100 km, a ponadto przez oba przebiega ten sam szlak wędrówek ptaków. Porównanie wykazuje, że jeśli chodzi o występowanie ptaków związanych ściśle ze środowiskiem wodnym, łączy je bardzo duże podobieństwo. Dla awifauny lęgowej wynosi ono, według współczynnika Jaccarda, aż 88%. Jeszcze większa zbieżność między tymi obszarami zaznacza się w przypadku rozpatrywania awifauny przelotnej. W tabeli XI zestawiono pory występowania najliczniejszych zgrupowań osobników tych gatunków ptaków, które są spotykane regularnie w dolinie górnej Wisły i na Śląsku Czeskim podczas wiosennych lub jesiennych przelotów. Wynika z niej, że dla większości rozpatrywanych gatunków okresy te są identyczne, a niewielkie różnice występują

Tabela XI

Zestawienie okresów występowania maksymalnych ilości osobników niektórych gatunków ptaków wodno-błotnych, występujących regularnie na przelotach w dolinie górnej Wisły i na Czeskim Śląsku. Objaśnienia: cyfry rzymskie oznaczają miesiące

Gatunek	Przelot wiosenny		Przelot jesienny	
	Dolina górnej Wisły	Śląsk Czeski	Dolina górnej Wisły	Śląsk Czeski
Gavia arctica	—	—	XI	XI
Phalacrocorax carbo	—	IV	VIII—X	IX
Ardea cinerea	V	IV	X	IX
Anas platyrhynchos	III	III	X	XII
Anas penelope	III/IV	III	IX—XI	XII
Anas crecca	III—IV	III	X	XI
Aythya ferina	III/IV	IV	—	IX
Aythya fuligula	III/IV	IV	—	X
Bucephala clangula	III	III	XI	XI
Charadrius hiaticula	—	V	X	IX
Charadrius apricarius	—	—	XI	XI
Squatarola squatarola	—	—	X	X
Vanellus vanellus	—	III	X	X
Calidris alpina	IV—V	—	X	X
Philomachus pugnax	IV	IV	X	IX
Tringa glareola	V	V	VIII	VIII
Tringa ochropus	—	—	IX	IX
Tringa erythropus	V	V	X	IX
Tringa nebularia	V	IV	X	IX
Capella gallinago	—	IV	X	IX
Numenius arquata	—	—	X/XI	XI
Limosa limosa	IV	V	—	—

głównie podczas przelotu jesiennego. W okresie tym maksymalne ilości krzyżówek, cyraneczek, świstunów i rożeńców spotykane były w dolinie górnej Wisły wcześniej niż na Śląsku Czeskim. Jest to zrozumiałe, ponieważ ptaki te lecąc w kierunku południowym występują najpierw w dolinie górnej Wisły, a dopiero potem w rejonie Bramy Morawskiej. Nieprawidłowości zaznaczają się natomiast u takich gatunków, jak: sieweczka obrożna, bekas kszyk, batalion, brodziec śniady, brodziec szary i czapla siwa. Maksymalne ilości osobników wymienionych gatunków były obserwowane na Śląsku we wrześniu, a w dolinie górnej Wisły dopiero w październiku. Jest to prawdopodobnie spowodowane faktem, że w okolicach Zatora odpowiednie środowiska żerowiskowe, skupiające te gatunki, występują dopiero w październiku. Uwagę na to zwrócono już uprzednio w rozdziale III.

Podsumowując należy stwierdzić, że przedstawione wyniki potwierdzają tezę, iż wzdłuż Wisły prowadzi szlak wędrówek ptaków wodno-błotnych, który w swej dalszej części biegnie przez Bramę Morawską.

VII. CHARAKTERYSTYKA ZOOGEOGRAFICZNA

Podstawowym celem charakterystyki awifauny okolic Zatora było ukazanie ilościowego podziału występujących gatunków na przedstawicieli poszczególnych elementów zoogeograficznych. Podziału tego dokonano na podstawie opracowania Voousa (1962). Ptaki wodno-błotne i inne były rozpatrywane osobno, a ponadto rozgraniczono gatunki lęgowe od przelotnych.

Jak wynika z tabeli XII, wszystkie obserwowane gatunki skupiają się w 16 grupach elementów zoogeograficznych. Pominięto w niej tylko bażanta, jako gatunek aklimatyzowany. Znakomitą większość — przeszło 40% całej awifauny — stanowią gatunki palearktyczne, 12% należy do elementów zoogeograficznych holarktycznych, a stosunkowo liczne są również gatunki europejskie i euro-

Tabela XII

Ilościowy podział występujących gatunków ptaków, na przedstawicieli poszczególnych elementów zoogeograficznych

Element zoogeograficzny	Gatunki								
	Wodno-błotne			Inne			Wszystkie		
	Lęgowe	Przelotne	Razem	Lęgowe	Przelotne	Razem	Lęgowe	Przelotne	Razem
Arktyczny	—	10	10	—	2	2	—	12	12
Holarktyczny	10	4	14	4	6	10	14	10	24
Syberyjsko-kanadyjski	—	—	—	—	2	2	—	2	2
Syberyjski	—	3	3	1	2	3	1	5	6
Palearktyczny	21	18	39	34	7	41	55	25	80
Nearktyczny	—	1	1	—	—	—	—	1	1
Europejski	3	1	4	15	2	17	18	3	21
Europejsko-turkiestański	5	—	5	13	3	16	18	3	21
Turkiestańsko-śródziemnomorski	1	1	2	1	1	2	2	2	4
Śródziemnomorski	—	—	—	1	—	1	1	—	1
Sarmacki	—	1	1	—	—	—	—	1	1
Paleomontanny	—	1	1	—	—	—	—	1	1
Paleo-kseromontanny	—	—	—	1	—	1	1	—	1
Indo-afrykański	1	1	2	1	—	1	2	1	3
Kosmopolityczny	1	4	5	—	—	—	1	4	5
Starego Świata	5	5	10	4	—	4	9	5	14

pejsko-turkiestańskie. Każda z tych dwóch grup skupia prawie 10% wszystkich obserwowanych ptaków.

Przy oddzielnym traktowaniu ptaków wodno-błotnych i innych zarysowują się pewne różnice. W obu tych grupach wyraźnie dominują gatunki palearkty-

czne, jednakże u ptaków związanych ściśle ze środowiskiem wodnym do najliczniejszych należą również elementy holarktyczne oraz Starego Świata i arktyczne. Natomiast w grupie pozostałych gatunków dominują — obok palearktycznych — elementy europejskie i europejsko-turkiestańskie.

Rozpatrując z zoogeograficznego punktu widzenia występowanie ptaków lęgowych, należy zwrócić uwagę na trzy gatunki. Pierwszym z nich jest czernica, należąca w okolicach Zatora do ptaków najliczniejszych. Ten palearktyczny gatunek rozszerza swój dotychczasowy obszar występowania (Nowak, 1971). Przykładem tego jest fakt, iż w ostatnich latach nastąpiło w środkowej Europie przesunięcie granic jego występowania w kierunku południowym (Havlín 1966; Festetics, 1967). Zjawisko to potwierdzają informacje z doliny górnej Wisły, gdzie liczna obecnie czernica przed 40—30 laty była obserwowana tylko wyjątkowo (Godyń, 1935; Niethammer, 1942a, 1942b). W dwóch dalszych przypadkach mamy do czynienia z ekspansją gatunków południowych w kierunku północnym. Jednym z nich jest czapla purpurowa, która w roku 1968 próbowała zagnieździć się w okolicach Zatora. Gatunek ten, będący elementem indo-afrykańskim, występuje w Europie w jej południowej części, a w Polsce gnieździ się sporadycznie w dolinie Baryczy oraz być może również w Rzeszowskiem i Lubelskiem. Drugim elementem południowym, występującym na omawianym terenie, jest ślepowron. Wprawdzie z przedstawionych uprzednio danych wynika, że obecnie nie gnieździ się on w okolicach Zatora, jednakże miało to miejsce przed 20 laty (Ferens, 1948, 1949, 1950), a ponadto w roku 1968 pojawiał się licznie w okresie lęgowym. Sugerowało to możliwość jego gnieżdżenia się w niedalekim sąsiedztwie [1]. Należy podkreślić, że kolonia ślepowronów istniejąca obecnie w Landeku (Bielewicz, 1967) znajduje się również na terenie doliny górnej Wisły, w odległości zaledwie kilkudziesięciu kilometrów od Zatora. Ślepowron, aczkolwiek zalicza się do gatunków kosmopolitycznych, w Europie występuje prawie wyłącznie w jej południowych obszarach. Natomiast jedynymi znanymi stanowiskami w Polsce w czasie ostatnich 30 lat są właśnie lęgowiska tego ptaka położone w dolinie górnej Wisły.

Przy omawianiu występowania ptaków przelotnych należy większą uwagę skierować na pojawy elementów południowych. Możliwość zalotu gatunków arktycznych, holarktycznych, syberyjskich, syberyjsko-kanadyjskich i palearktycznych jest o tyle zrozumiała, że obszar Polski leży na szlaku ich wiosennych i jesiennych przelotów. Znacznie bardziej interesująco przedstawiają się pojawy takich gatunków ptaków, których obszary występowania w Europie są położone na południe lub południowy wschód od Polski. Do tej grupy ptaków zalicza się kilka gatunków. I tak, z ptaków kosmopolitycznych — czapla biała i szczudłak; z elementów Starego Świata — czapla nadobna, warzęcha i pelikan baba; z indo-afrykańskich — żwirowiec obrożny; wreszcie z palearktycznych, lecz występujących w południowo-wschodniej Europie — brodziec pławny

---

[1] W roku 1971, a więc już po zakończeniu badań, kolonia ślepowronów, składająca się z 7 gniazd, została stwierdzona na terenie gospodarstwa Przeręb.

i rybitwa białoskrzydła. Szczególnie interesujące jest zalatywanie takich gatunków, jak żwirowiec obrożny, pelikan baba, szczudłak i brodziec pławny, albowiem jest bardzo mało informacji o ich pojawach na ziemiach Polski.

Interesujący jest fakt, iż w większości przypadków wymienione ptaki pojawiały się w okresie wiosennym. Bardzo możliwe, że było to spowodowane przedłużaniem się ciągu elementów południowych w kierunku północnym podczas dłuższych okresów ładnej i ciepłej pogody oraz w porach występowania sprzyjających wiatrów południowo-wschodnich. Przykładem mógł być rok 1968, kiedy to po dłuższym okresie upalnej pogody w ostatnich dniach marca i w kwietniu pojawiło się kilka gatunków ptaków charakterystycznych dla południowych obszarów Europy, jak np. czapla purpurowa, ślepowron, warzęcha, szablodziób i żwirowiec obrożny.

Jest zrozumiałe, że sporadyczne lęgowiska i rzadkie pojawy określonej grupy ptaków w małym stopniu charakteryzują środowisko. Przedstawione powyżej spostrzeżenia pozwalają jednak przypuszczać, że dolina górnej Wisły jest jednym z regionów Polski, na którym w pierwszej kolejności mogą się pojawiać gatunki południowe. Za hipotezą tą przemawia bliskość Bramy Morawskiej oraz połączenie doliną Wisły i doliną Sanu z Podolem. Tymi drogami mogą napływać na ziemie Polski elementy południowe i południowo-wschodnie, szczególnie w przypadku ptaków związanych ze środowiskiem wodnym (Strautman, 1954).

Przy rozważaniach zoogeograficznych nie można pominąć faktu, że badany obszar okolic Zatora pomimo małej powierzchni charakteryzuje duża liczba występujących gatunków. Awifauna całej Palearktyki liczy około 1200 gatunków, a na ziemiach Polski występuje ich 365 (Nowak, Tomiałojć, 1970). W takiej sytuacji liczba 198 gatunków ptaków stwierdzonych w okolicach Zatora stanowi 16,5% całej awifauny Palearktyki i 54% wszystkich gatunków ptaków spotykanych na ziemiach Polski.

VIII. PODZIĘKOWANIA

Pragnę złożyć serdeczne podziękowanie Prof. drowi B. Ferensowi za cenne uwagi i rady, których udzielał mi podczas wykonywania tej pracy oraz przy opracowywaniu jej wyników.

Chciałbym również podziękować dyrektorowi Instytutu Zootechniki w Zatorze mgrowi inż. Z. Rychlickiemu, oraz kierownikom zatorskich gospodarstw stawowych: mgrowi inż. J. Wronie, mgrowi inż. J. Jaroszowi i inż. R. Pustówce, za umożliwienie i ułatwianie mi pracy na podległych im terenach. Panu S. Sikorze oraz innym pracownikom gospodarstw rybnych dziękuję za uprzejmość i informacje, które pomagały mi w prowadzeniu badań.

Instytut Zoologii Uniwersytetu Jagiellońskiego
Zakład Zoopsychologii i Etologii Zwierząt
Pracownia Biologii Ptaków
Kraków, ul. Krupnicza 50

LITERATURA

Bednarz Z. 1968. Pióropusznik strusi pod Zatorem. Chrońmy przyr. ojcz., Kraków, **24** (5): 17—21.

Bielewicz M. 1967. Lęgowe ślepowrony w Polsce. Prz. zool., Wrocław, **11** (1): 65—68.

Bocheński Z. 1958. Obserwacje nad ornitofauną stawów rybnych w Gołyszu (Śląsk Cieszyński). Zesz. Nauk. UJ, Kraków, 19, Zoologia, **3**: 203—222.

Bocheński Z. 1960. Próba analizy populacji ptaków stawów rybnych w Gołyszu. Ekol. Pol. B, Warszawa, **6**: 269—280.

Bocheński Z. 1961. Kamusznik, *Arenaria interpres* (L.) w Goczałkowicach. Prz. zool., Wrocław, **5** (3): 254—255.

Bocheński Z. rkp. Ptaki Zbiornika Goczałkowickiego.

Brinkmann M. 1944a. Veränderungen des Lachmöwenbestandes in Oberschlesien. Ber. d. Ver. Schles. Ornith., Breslau, **29** (1/4): 43—46.

Brinkmann M. 1944b. Gastvögel in Oberschlesien 1943. Ber. d. Ver. Schles. Ornith., Breslau, **29** (1/4): 54—55.

Domaniewski J. 1918. Fauna ornitologiczna dorzecza Wisły i jej stosunek do fauny dorzeczy większych rzek sąsiednich. Monografia Wisły z. 5, Warszawa, 18 pp.

Dunajewski A. 1938. Ptaki (Fauna słodkowodna Polski, z. 3). Warszawa, 426 pp.

Ferens B. 1948. Kolonia ślepowronów (*Nycticorax nycticorax* L.) w Przeciszowie koło Zatora. Chrońmy przyr. ojcz., Kraków, **4**, (11/12): 46.

Ferens B. 1949. Kolonia ślepowronów (*Nycticorax nycticorax* L.) w Lesie koło Zatora. Chrońmy przyr. ojcz., Kraków, **5**, (9/10): 10—15.

Ferens B. 1950. Wiadomości z kolonii lęgowej ślepowronów (*Nycticorax nycticorax* L.) w Lesie koło Zatora. Chrońmy przyr. ojcz., Kraków, **6**, (1/2): 48—50.

Ferens B. 1967. (red.). Klucze do oznaczania kręgowców Polski, cz. IV A Ptaki, *Non-Passeriformes*, Opracowanie zbiorowe, Warszawa—Kraków.

Ferens B. 1971 (red.). Klucze do oznaczania kręgowców Polski, cz. IV B Ptaki, *Passeriformes*, Opracowanie zbiorowe, Warszawa—Kraków.

Festetics A. 1967. Zur Ökologie der Reiherente (*A. fuligula*) eines neuen Brutvogels in Österreich. Vogelvelt 88, 2: 43—58.

Godyń Z. 1935. Spis ptaków okolic Białej i Oświęcimia w woj. krakowskim. Acta orn., Warszawa, **1**: 371—401.

Harmata W. 1963. Osobliwości faunistyczne rezerwatu Łężczak k. Raciborza w woj. opolskim. Chrońmy przyr. ojcz., Kraków, **19**: 24—33.

Harmata W. 1972. Ptaki rezerwatu Łężczak koło Raciborza w województwie opolskim. Acta zool. crac., Kraków, **17**: 239—271.

Havlin J. 1966. Breeding succes of the Pochard and the Tufted Duck in Czechoslovakia. Bird Study, Tring, **13**: 306—310.

Hess M. 1968. Klimat podregionu miasta Krakowa. Folia geograph. Series Geographica-Phisica, **3**: 5—65.

Hudec K. 1960. Průtah ptactva na vodních nádržích Moravy. Práce Brněnské základny ČSAV, **23**: 157—216.

Hudec K., Kondělka D., Novotný I. 1966. Ptactvo Slezska. Publikace Slezskeho Musea v Opave. **15**.

Jabłoński B. 1964. Uwagi na temat stosowania wzoru Jaccarda w badaniach ornitologicznych. Ekol. Pol. B, Warszawa, **10**: 307—315.

Janowski K. 1965. Ptaki obserwowane na terenie Gospodarstwa Rybackiego Krogulno. Acta orn., Warszawa, **9**: 151—153.

Janowski K. 1967. Niektóre ptaki obserwowane w powiecie niemodlińskim w latach 1964—1965. Acta orn., Warszawa, **10**: 243—253.

Kostrowicki J. 1961. Środowisko geograficzne Polski. Warszawa.

KOZŁOWSKI J. M. 1970. Poświerka *Calcarius lapponicus* (L.). Acta orn., Warszawa, **12**: 32.

LENARTOWICZ M. 1963. Lista ptaków obserwowanych w dniach 12 VI 1962 i 21 VI 1962 na stawach w Tomicach. Acta orn., Warszawa, **7**: 281—282.

LENARTOWICZ M. i K. 1970. Pluszcz *Cinclus cinclus* (L.). Acta orn., Warszawa, **12**: 30.

MARCZEWSKI B. 1897. Powiat wadowicki pod względem geograficznym, statystycznym i historycznym. Kraków.

MRUGASIEWICZ A., WITKOWSKI J. 1962. An ornithological sketch of the Barycz valley in Poland. Brit. Birds, London, **55**: 245—272.

NIETHAMMER G. 1942a. Entenbeobachtungen in Ost-Oberschlesien. Ber. d. Ver. Schles. Ornith., Breslau, 27, 1/4: 30—34.

NIETHAMMER G. 1942b. Beobachtungen über die Vogelvelt von Auschwitz (Ost-Oberschlesien). Ann. d. Naturhistorischen Museums in Wien, Wien, **52**: 164—199.

NOWAK E. 1971. O rozprzestrzenianiu się zwierząt i jego przycznach. Inst. Ekologii PAN, Warszawa, Zesz. nauk. 3: 1—255.

NOWAK E., TOMIAŁOJĆ L. 1970. Badania nad fauną ptaków Polski w okresie powojennym — problematyka, wyniki, perspektywy. Prz. zool., Wrocław, **14** (1): 95—106.

NOWICKI M. 1866. Przegląd prac dotychczasowych o kręgowcach galicyjskich. Rocz. Tow. Nauk. Krak. **10**: 234 pp.

RIABININ S. 1962. Badania nad ptakami Polesia Lubelskiego. Ann. UMCS, Sect. C, Lublin, **17**: 229—257.

RIABININ S. 1963a. Ptaki gospodarstwa rybnego w Tarnawatce (pow. Tomaszów Lubelski) w latach 1959—1961. Prz. zool., Wrocław, **7**: 259—264.

RIABININ S. 1963b. Materiały do fauny ptaków Polesia Lubelskiego. Ann. UMCS, Sect. C, Lublin, **18**: 231—248.

STRAUTMAN F. I. 1954. СТРАУТМАН Ф, И. Птицы Советских Карпат. Изд. АН УССР. Киев.

SZAFER i inn. 1959. Szata roślinna Polski. Warszawa.

SZARSKI K. W. 1950. Obserwacje ornitologiczne w pradolinie Baryczy. Ochr. Przyr., Kraków, 163—178.

TRANDA E. 1961. Występowanie wydrzyków (*Stercorariidae*) w Polsce. Acta orn., Warszawa, **6**: 41—45.

WASILEWSKI J. 1966. Ptaki wodno-błotne stawów zatorskich. Prz. zool., Wrocław, **10** (1): 51—60.

WASILEWSKI J. 1969. Pierwsza w XX w. obserwacja żwirowca obrożnego *Glareola pratincola* w Polsce. Notatki orn., Warszawa, **10**: 8—10.

WITKOWSKI J. 1965. Ptaki rezerwatu Staw Nowokuźnicki, w latach 1963—1964. Acta orn., Warszawa, **9**: 169—178.

VOOUS K. H. 1962. Die Vogelvelt Europas und ihre Verbreitung. Ein tiergeographischer Atlas über die Lebensweise aller in Europa brütenden Vögel. Hamburg und Berlin.

ZIEMOŃSKA Z. 1965. Środowisko geograficzne. Gleby. W opracowaniu: Rozwój ekonomiczny regionu krakowskiego w dwudziestoleciu Polski Ludowej, red. J. CZARKOWSKI, Prace kom. nauk. ekonom., PAN O/Kraków, Wrocław—Warszawa—Kraków, **7**: 158—162.

SUMMARY

The region included in this investigation lies at the mouth of the River Skawa, which here opens into the Vistula; it has the shape of an isosceles triangle, the base of which is formed by an 11-kilometre section of the Vistula. The whole region is about 45 sq km in area (Fig. 1). The biotopes dominating here are

cultivated fields, meadows and ponds belonging to three fish-farms. The total area of these farms is about 1300 hectares. The fish-farms are very old, they date from as early as the fourteenth century. In the study area there are, in addition, groups of trees and shrubs scattered among the fields, swampy shrubberies by the Skawa and Vistula and an 80-hectare mixed wood.

The investigation was carried out in 1963—1970, mainly by observation. A total of 198 bird species were found, a further three species being recorded earlier. A complete list of the birds observed in the Zator region is given in Section III. The Latin names of the species whose nests were found in this region are marked with an asterisk „*" and those whose nesting was ascertained in another way with an asterisk in brackets „(*)". An asterisk with a question-mark „(*?)" indicates the species whose nesting in this region was only probable.

In the present study special attention was given to the birds closely associated with water environments. In order to demonstrate the frequency of occurrence of singular bird species in the study area, they have been divided into three groups: 1. regularly occurring species — observed in all the 7 seasons of investigation, 2. irregularly occurring species — observed in 3—6 seasons of investigation and 3. sporadically occurring species — observed in 1—2 seasons of investigation.

Table I shows a quantitative division of all the bird species into groups according to their frequency and distinguishing the breeding species from the migrating ones. The species associated closely with the water environment are also distinguished in it. A full list of the water-marsh birds is given in Table II, in which the species are divided into breeding and migratory ones, and which shows the frequency of their occurrence and, for the vagrant birds, the time of their appearance in the area.

The detailed numerical data are given in this paper only for the species which nested in the study area in each year or appeared in it on their migrations also in each year of investigation.

The list of water-marsh birds nesting regularly in the Zator region contains 40 species. Their numbers were counted in three places, i. e., in two fish-farms and on the River Skawa. A list of species nesting in the farm at Przeręb every year, showing their abundance and domination is presented in Table III. The figures given are the means from the years 1966—1970. This fish-farm occupies an area of 531 hectares, of which 396 hectares fall to ponds. The ponds are to a small extent overgrown with an association of reeds and bulrushes *Scirpo-Phragmitetum.* The list of breeding birds includes 34 species, of which the most numerous is *Larus ridibundus.* The domination of this bird is not given in the table, for it is so great — more than 70% — that it obscures the picture of occurrence of the other species. If *Larus ridibundus* is included in the calculation, it appears to be the only dominant species and all the other species are reduced to the rank of additional ones. Table IV gives a list of birds nesting regularly in the fish-farm at Spytkowice, the numbers of specimens and domination. Also these data are the means from the counts in the years 1966—1970.

The area of this fish-farm is 562 hectares, of which the ponds occupy 350 hectares. The ponds are more densely overgrown with reeds and bulrushes *Scirpo-Phragmitetum* than those in the previous farm. The composition of this association is also somewhat different because the numbers of reeds *Phragmites communis* are considerably larger. The list of birds nesting regularly in this area contains 34 species, i. e., as many as for the previous farm. The study area by the River Skawa consists of two tracts, several tens of metres wide and 8 km long either, altogether about 80 hectares in area. Its dominant biotopes are swampy shrubberies, meadows and cultivated fields. A list of species which nested regularly in this area, the numbers of specimens and domination are given in Table V, in which the data are means from the years 1966—1970. If the banks of the Skawa are completely different in this respect, the lists of birds nesting in the two fish-farms are nearly identical, which indicates that in the Zator region the size and composition of the association of reeds and bulrushes exert an influence, above all, on the abundance of the species occurring there, but not on their qualitative composition.

The group of birds which visit the Zator region every year during their migrations consists of 17 species. Table VI includes the species that appeared there regularly on their spring migrations. The greatest numbers of specimens of particular species observed during one day of the period of migration and the decade of month in which the observation was made are given for the successive years 1966—1970; the means for these years have been calculated from the figures presented. Table VII has been constructed in the same way for the species visiting the area regularly on their autumnal migrations.

In order to demonstrate the changes in the numbers of some species of birds nesting in the study area, Table VIII gives the maximum numbers of specimens of selected species before, during, and after breeding. In this table October and November represent the period following breeding, because August and September are months of shooting, which obscures the actual quantitative picture of the populations. The values given in Table VIII are the means from the years 1966—1970.

Tables VI, VII and VIII provide the data for the joint area of the fish-farms at Przeręb and Spytkowice. They show that in the period of spring migrations the following species dominate on the ponds of the Zator region: *Aythya ferina*, *A. fuligula*, *Anas platyrhynchos*, *A. crecca*, *Larus ridibundus*, *Fulica atra*, *Vanellus vanellus* and *Limosa limosa* belonging to the group of breeding birds and *Philomachus pugnax* of the group of migrants. In the period of autumnal migrations the most numerous breeding species are *Vanellus vanellus*, *Anas platyrhynchos*, *A. crecca*, *Fulica atra*, *Larus ridibundus* and *Capella gallinago* and the most numerous migrating birds are *Calidris alpina* and *Tringa glareola*. The numerical data show also that the numbers of birds migrating this way in autumn are larger than those of spring migrants.

The results of the study carried out in the Zator region, complemented with the data from other three papers, have been acknowledged to be representative

of the valley of the Upper Vistula. On this basis the present composition of the fauna of water-marsh birds in the valley of the Upper Vistula is compared with the data from before nearly 40 years (Godyń, 1935) in Table IX. This table shows which of the now nesting species belonged to the migrants or were absent at all about 40 years ago, which of the species that migrate at present nested or did not occur previously, and which species that nested or visited this region then do not appear now. In general, the total number of water-marsh birds occurring in the valley of the upper Vistula has increased from 73 species recorded by Godyń (1935) nearly 40 years ago to 100 species found at present (97 species observed in the Zator region and 3 visiting ones on the Goczałkowice dam-lake).

The composition of the breeding fauna of water-marsh birds in the valley of the Upper Vistula has also been compared with those of the valleys of the Upper Oder and Barycz. Table X presents the numbers of the breeding species occurring in these three river valleys and their coefficient of similarity, calculated for breeding birds according to Jaccard's formula. The species that nest in one of these regions and do not breed in the others have also been included. The similarity between these three areas is very great and the existing differences are caused by the lack of large forests in the valley of the Upper Vistula and their presence in the other two regions. As a result, such species as *Ciconia nigra*, *Milvus migrans*, *Grus grus*, *Tringa ochropus* and *Scolopax rusticola*, which demand large wooded areas, do not nest in the valley of the Upper Vistula but they all occur in the valleys of the Upper Oder and Barycz.

There is still more similarity between the valley of the Upper Vistula and Czech Silesia; it reaches 88% for the breeding fauna of water-marsh birds and is equally high for the migratory species. The times when some species of water-marsh birds, observed regularly during their migrations in the valley of the Upper Vistula and in Czech Silesia, appeared in the largest numbers in these regions are juxtaposed in Table XI. As will be seen from it, the times are nearly identical and in some cases the birds appear there successively, which supports the opinion that the route of migrations of water-marsh birds leads along the Vistula and then through the Moravian Gate.

The last section of this paper is devoted to the zoogeographical characterization of the avifauna of the Zator region. A vast majority of the birds that occur in this area are palaearctic species, as they form more than 40%, the Holarctic species (12%) and the European and Europeo-Turkestan ones (10% either) being also numerous. A detailed quantitative division of all the bird species observed in this region into groups corresponding to particular zoogeographical elements is given in Table XII.

Three species are interesting from the zoogeographical point of view. *Aythya fuligula* extends its range in Europe in the south-western direction. In the valley of the Upper Vistula it is very abundant now but appeared only occasionally 30—40 years ago. As regards *Ardea purpurea* and *Nycticorax nycticorax*, we are concerned with their expansion to the north. The breeding sites of *Nycti-*

corax nycticorax in the valley of the Upper Vistula are the only ones that have been known in Poland for the last 30 years.

So far as migratory birds are concerned, special attention should be given to the visits of the species whose ranges lie to the south or south-west of Poland. These are *Egretta alba*, *E. garzetta*, *Pelecanus onocrotalus*, *Platalea leucorodia*, *Himantopus himantopus*, *Tringa stagnatilis* and *Glareola pratincola*.

The total of 198 bird species found in the Zator region form 16·5% of the whole avifauna of the Palaearctic and 54% of all the bird species met with in the territory of Poland.

РЕЗЮМЕ

Местность, на которой проведено исследования расположена у устья Скавы в Вислу и имеет форму равнобедренного треугольника, основание которого составляет 11 километровый отрезок Вислы. Вся поверхность имеет около 45 км² (рис. 1). Наиболее встречаемые биотопы это: возделываемые поля, луга и пруды, принадлежащие к трём рыбным хозяйствам. Общая поверхность этих хозяйств составляет около 1300 га. Они принадлежат к очень старым, так как были основаны уже в XIV веке. Кроме того на этой местности находятся, среди полей, скопления деревьев и кустарников, заросли влажных лугов над Вислой и Скавой, а также 80 га смешанного леса.

Исследования проведено в 1963—1970 гг., главным образом, путём наблюдения. Отмечено обитание 198 видов птиц. Информации о обитании 3 дальнейших видов происходят из более раннего времени. Полный список всех видов, отмеченных в окрестностях Затора находится в третьем разделе. Латинские названия этих видов, которых гнёзда найдено, в списке обозначены звёздочкой „*“. Звёздочка в скобках „(*)“ обозначает, что о гнездовании данного вида мы узнали другим путём. Вконце, звёздочка с вопросительным знаком в скобках „(*?)“ свидетельствует о том, что существует вероятность гнездования данного вида.

В этой работе обращено особенное внимание на птиц тесно звязанных с водной средой. Чтобы представить частоту обитания отдельных видов птиц на исследованной местности, их разделено на три группы: (1.) обитающие регулярно-наблюдаемые в течение 7 лет исследований, (2). виды, обитающие нерегулярно, — наблюдаемые в течение 3—6 лет исследований, (3.) виды, обитающие спорадически — наблюдаемые в течение 1—2 лет исследований.

В таблице I указано численный раздел всех отмеченных видов птиц на группы в зависимости от частоты их обитания с дифференцировкой гнездовых и перелётных видов. Здесь обособлено также виды тесно связанные с водной средой. Полный список птиц, отнесенных к водно-болотной группе находится в таблице II. Отмечено в ней принадлежность отдельных видов к гнездовой или перелётной фауне, частоту их обитания, а в случае птиц наблюдаемых лишь на перелётах — также время появления.

Помещённые в работе точные численные данные касаются лишь тех видов, которые гнездились ежегодно или появлялись также на перелётах во всех годах исследований.

Список водно-болотных птиц, которые гнездятся регулярно в окрестностях Затора содержит 40 видов. Их численность исследовалась на трёх местностях: в двух прудовых хозяйствах и по берегам Скавы. В таблице III указано список видов, которые гнездятся ежегодно в хозяйстве Пшеремб, а также их численность и доминирование. Помещенные числа являются средними для 1966—1970 гг. Это хозяйство имеет поверхность 531 га с чего пруды занимают 396 га. Степень зарастания прудов тростником и камышом *Scirpo-Phragmitetum* — небольшой. Список гнездовых птиц составляет 34 вида, а наиболее многочисленным среди них является *Larus ridibundus*. Доминирование этой птицы не указано в таблице, так как оно на столько велико (составляет более 70%), что затемняет образ обитания остальных видов. В случае включения *Larus ridibundus* к подсчётам оказывается, что она является единственным доминирующим видом, а все другие становятся добавочными. В таблице IV помещено список птиц, которые гнездятся регулярно в хозяйстве Спытковице, вместе с их численностью и доминированием. Эти данные также являются средними для 1966—1970 гг. Поверхность этого хозяйства составляет 562 га, в том числе пруды имеют 350 га. Степень зарастания прудов тростником и камышом *Scirpo-Phragmitetum* значительно большая, чем в предыдущем хозяйстве. Состав этой ассоциации незначительно отличается, так как здесь чаще встречается тростник *Phragmites communis*. Список гнездящихся регулярно в этой местности птиц охватывает 34 вида. Опытная поверхность на берегах Скавы охватывала два пояса шириной в несколько десятков метров и длиной 8 км, то есть около 80 га. Доминирующим биотопом были заросли на влажных заливаемых лугах, луга и возделываемые поля. Список видов, гнездящихся регулярно на этой местности, а также их численность и доминирование указаны в таблице V. Эти данные являются средними для 1966—1970 гг. Хотя берега Скавы довольно сильно отличаются друг от друга, но список птиц, гнездящихся в обоих хозяйствах почти одинаков. Это свидетельствует о том, что в окрестностях Затора величина и состав ассоцияции тростника и камыша имеет существенное влияние, прежде всего, на численность обитающих видов, а не на их качественный состав.

К группе птиц, обитающих ежегодно в окрестностях Затора на перелётах принадлежит 17 видов. В таблице VI представлено те виды, которые появлялись регулярно на весеннем перелёте. Для очередных 1966—1970 гг. указано наибольшие количества особей отдельных видов, замеченных во время одного дня, в период перелёта, а также декаду месяца во время которой проведено наблюдение. Из указанных чисел подсчитано среднее арифметическое для 1966—1970 гг. Таким же способом в таблице VII представлено виды, появляющиеся регулярно на осеннем перелёте.

Для показания сезонных изменений в численности некоторых видов птиц, которые гнездятся на исследуемой местности, составлено таблицу VIII. В ней указано максимальное количество особей обитающих в период перед гнездованием,

во время гнездования и после гнездования. Октябрь и ноябрь принято за месяцы после гнездования, так как происходящая в августе и сентябре охота извращает действительную численность. Помещённые в таблице VIII числа являются средними для 1966—1970 гг.

Данные представленные в таблицах VI, VII и VIII относятся к поверхности хозяйств Пшеремб и Спытковице вместе. Из них следует, что во время весеннего перелёта на прудах в окрестностях Затора доминируют следующие виды, из группы гнездовых птиц: *Aythya ferina*, *A. fuligula*, *Anas platyrhynchos*, *A. crecca*, *Larus ridibundus*, *Fulica atra*, *Vanellus vanellus*, *Limosa limosa*, а из перелётных — *Philomachus pugnax*. В период осеннего перелёта наиболее многочисленными из гнездовых птиц являются: *Vanellus vanellus*, *Anas platyrhynchos*, *A. crecca*, *Fulica atra*, *Larus ridibundus* и *Capella gallinago*, а из перелётных — *Calidris alpina* и *Tringa glareola*. Числовые данные также подсказывают, что осенний перелёт более богат, чем весенний количеством особей.

Результаты исследований в окрестностях Затора признано, как типичные для долины верхней Вислы, после дополнения их данными из трёх других работ. На этом основании сравнено актуальный состав фауны водно-болотных птиц долины верхней Вислы из данными, происходящими 40 лет тому назад (Годынь, 1935). Существующие разницы иллюстрирует таблица IX. В ней указывается, которые из видов, гнеедящихся в настоящее время, 40 лет тому принадлежали к перелётным или вообще их не было на этой местности, какие сейчас перелетающие виды раньше гнездились или не обитали, а также, которые раньше гнездились или перелетали, а в настоящее время их нет. Вообще количество всех водно-болотных птиц, обитающих в долине верхней Вислы в течение последних 40 лет, возросло из 73 видов, упоминаемых Годынем (1935) до 100 (97 отмеченных в окрестностях Затора и 3, прилетающих на Гочалковское водохранилище).

Мы сравнили также состав гнездовой фауны водно-болотных птиц долины верхней Вислы и долины верхнего Одера, а также долины Барычи. В таблице X указано количества видов гнездовых птиц, обитающих на этих трёх территориях. Коэффициент подобия этих трёх речных долин подсчитан для гнездовых птиц на основании формулы Джакардта. Указано также виды, которые гнездятся на данной местности, а не обитают гнездовьями на других. Подобье между этими тремя местностями является очень большим. В долине верхней Вислы не гнездятся, например, *Ciconia nigra*, *Milvus migrans*, *Grus grus*, *Tringa ochropus*, *Scolopax rusticola*, — то есть виды нуждающиеся в больших лесных массивах. Все эти птицы гнездятся зато в долине верхнего Одера и в долине Барычи.

Ещё большее сходство объединяет долину верхней Вислы из Чешской Силезией. Для гнездовой водно-болотной фауны птиц оно составляет 88%, а для перелётных птиц это сходство также очень высокое. В таблице XI сопоставлено время обитания наиболее многочисленных скоплений особей некоторых видов водно-болотных птиц, наблюдаемых регулярно на перелётах в долине верхней Вислы и в Чешской Силезии. Как видно эти периоды почти идентичны, а в некоторых случаях существует логическая последовательность появления птиц на этих двух

местностях. Эти наблюдения подтверждают тезис, что вдоль Вислы проходит маршрут перелётов водно-болотных птиц, который в дальнейшем проходит через Моравские Ворота.

Последняя часть работы посвящена зоогеографической характеристике авифауны окрестностей Затора. Большинство обитающих здесь птиц — это палеарктические виды. Их более 40%. Довольно многочисленны голарктические виды (12%), а также европейские и евротуркестанские — по 10%. Тщательное количественное разделение всех наблюдаемых видов птиц на представителей отдельных зоогеографических элементов представлено в таблице XII.

Рассматривая из зоогеографической точки зрения, интересными являются 3 вида. *Aythya fuligula* расширяет свой ареал обитания в Европе в юго-западном направлении. Многочисленна в долине верхней Вислы, 30—40 лет назад она появлялась только исключительно. В случае *Ardea purpurea* и *Nycticorax nycticorax* имеем дело с расширением актуальных ареалов обитания на север. Гнездования *Nycticorax nycticorax* в долине верхней Вислы являются единственными известными в Польше на протяжении последних 30 лет.

Среди перелётных птиц специальное внимание следует сосредоточить на прилёт видов, которых ареалы обитания в Европе находятся на юге или юго-западе Польши. К ним принадлежат: *Egretta alba*, *E. garzetta*, *Pelecanus onocrotalus*, *Platalea leucorodia*, *Himantopus himantopus*, *Glareola pratincola*.

Число 198 видов птиц констатированных в окрестностях Затора составляет 16,5% всей авифауны Палеарктики и 54% всех видов птиц встречаемых в Польше.

TABLICE

Tablica XXX

Fot. 1. Fragment starego zakola Wisły
Fot. 2. Brzegi Skawy zdewastowane przez żwirownie



Fot. 1



Fot. 2

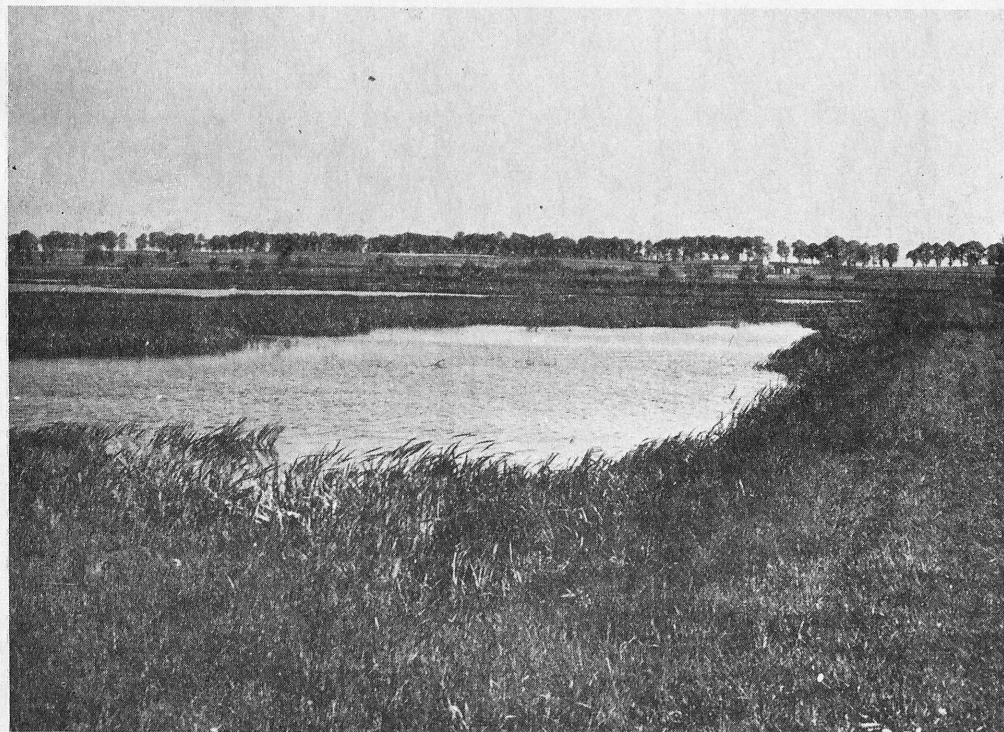
J. Wasilewski

Tablica XXXI

Fot. 3. Dukt prowadzący przez las sąsiadujący ze stawami gospodarstwa Przeręb
Fot. 4. Staw w gospodarstwie Przeręb. Na horyzoncie widoczna stara aleja lipowa



Fot. 3



Fot. 4

J. Wasilewski

Tablica XXXII

Fot. 5. Pas trzcin biegnący ku środkowi jednego ze stawów w gospodarstwie Przeręb

Fot. 6. Staw w gospodarstwie Spytkowice napuszczany wodą w okresie wiosennym



Fot. 5



Fot. 6

J. Wasilewski

Tablica XXXIII

Fot. 7. Sterta ściętego szuwaru w gospodarstwie Przeręb, na której w roku 1968 mieściła się niewielka kolonia rybitwy zwyczajnej *Sterna hirundo*

Fot. 8. Gniazdo rybitwy zwyczajnej *Sterna hirundo* zbudowane na stercie ściętego szuwaru



Fot. 7



Fot. 8

J. Wasilewski

Tablica XXXIV

Fot. 9. Szlamnik rycyk *Limosa limosa*
Fot. 10. Gniazdo krzyżówki *Anas platyrhynchos*, zbudowane na wierzbie



Fot. 9



Fot. 10

Redaktor zeszytu: dr Z. Bocheński

PAŃSTWOWE WYDAWNICTWO NAUKOWE — ODDZIAŁ W KRAKOWIE — 1973

Nakład egz. 800+90. Ark. wyd. 5. Ark. druk. $4^2/_{16}$. Papier ilustr. kl III, 70×100, 80 g

Zam. 260/73 Cena zł 15,—

DRUKARNIA UNIWERSYTETU JAGIELLOŃSKIEGO W KRAKOWIE